

BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1916.

PRÉSIDENTE DE M. LAVERAN, PRÉSIDENT.

Présentations

M. LAVERAN. — J'ai l'honneur de présenter un jeune patas femelle (*Cercopithecus patas*) auquel j'ai inoculé la *Leishmania tropica* et qui est porteur de beaux boutons d'Orient.

Le singe a été inoculé le 16 novembre dernier sur une souris infectée par *L. tropica*. La technique employée pour l'inoculation a été celle que j'ai indiquée dans une communication antérieure (1); 3 piqûres ont été faites à la face externe de la cuisse droite. Dès le 23 novembre, 7 jours après l'inoculation, on sent au niveau des piqûres des nodules de la grosseur de grains de millet; la ponction de 2 des nodules donne un peu de sang avec des *Leishmania* rares. Le 29 novembre, les boutons ont grossi, ils ont le volume de grains de chènevis. La ponction des 3 boutons donne des *Leishmania* nombreuses dans deux, très nombreuses dans le troisième. Le 3 décembre, les 3 boutons ont le volume de petits pois, la ponction de 2 boutons donne des *Leishmania* très nombreuses. Le 11 décembre, les boutons très saillants ont le volume de gros pois, ils sont indurés, non ulcérés, et ne paraissent pas douloureux à la pres-

(1) A. LAVERAN, *Soc. de path. exotique*, 12 avril 1916.

sion. La ponction des 3 boutons donne des *Leishmania* en très grand nombre. Il est probable que les boutons ne tarderont pas à s'ulcérer.

J'ai jusqu'ici inoculé le bouton d'Orient à 4 espèces de singes : *Macacus sinicus*, *Mac. cynomolgus*, *Mac. rhesus* et *Cercopithecus patas*, ces quatre espèces se sont montrées également sensibles. Un *Mac. sinicus* qui a été inoculé en même temps que le petit patas, et dans les mêmes conditions, présente en ce moment des boutons qui sont aussi beaux que ceux du patas.

Je rappelle que, à Fort-Archambault, notre collègue M. le Dr BOUILLIEZ a inoculé avec succès le bouton d'Orient à des patas (1).

Notre collègue M. ROUBAUD auquel j'avais demandé de déterminer le singe que je présente a bien voulu me remettre la note qui suit.

« Le *Cercopithecus patas* a été considéré par Pocock (1907) comme formant 2 sous-espèces : *C. patas-patas* (à bandeau noir et museau noirâtre) et *C. patas pyrrhonotus* (à bandeau blanc et nez blanc).

« Les débats relatifs aux 2 variétés du *Patas* sont d'ailleurs très anciens.

Les 2 singes dont vous m'avez confié l'examen appartiennent au *Cercopithecus patas-patas* (sensu Pocock). On peut les désigner aussi sous le terme de variété à bandeau noir du *Patas* ».

Technique de la préparation du sérum antiexanthématique à l'Institut Pasteur de Paris. *Démonstration.*

Par CH. NICOLLE et L. BLAIZOT.

Au début de l'automne, l'Institut Pasteur de Paris a organisé un service pour la préparation du sérum antiexanthématique, laquelle y est poursuivie conformément à la technique que nous avons récemment publiée (2). Nous sommes profondément reconnaissants à M. Roux d'avoir décidé la création de ce nouvel organisme qui nous met en mesure de donner toute l'extension

(1) M. BOUILLIEZ, *Soc. de path. exotique*, 8 mars 1916, t. IX, p. 156.

(2) *Archives Institut Pasteur*, Tunis ; *Annales Institut Pasteur*, Paris.

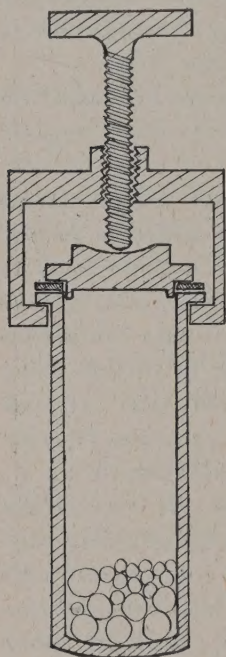
voulue à nos premiers résultats obtenus dans cet ordre de recherches. Nous exprimons nos sincères remerciements à M. le professeur LAVERAN, à M. le docteur L. MARTIN et à M. le professeur MESNIL qui ont eu l'obligeance de nous fournir l'installation et les moyens désirables pour la réalisation de cette tâche.

La proximité de ce nouveau service nous fournit l'occasion de présenter à la Société les principaux éléments sur lesquels s'appuie notre technique.

Le virus, destiné à l'inoculation des chevaux, est entretenu sur cobayes par passages successifs : retiré par ponction aseptique du cœur, le sang du cobaye malade est inoculé dans le péritoine du cobaye sain : 2 cm³ 5 de sang représentent la dose optima destinée à chaque cobaye neuf. L'éclosion de l'infection exanthématique est décelée, chez le cobaye, par la lecture de sa courbe de température. Les courbes qui circulent sous vos yeux sont celles de nos séries en cours. Elles montrent que l'hyperthermie débute parfois le 4^e ou 5^e jour, en général du 6^e au 9^e, parfois aussi tardivement que le 15^e. La plupart de ces courbes sont interrompues par la saignée du cobaye, généralement pratiquée au 2^e ou 3^e jour de la température. Les cobayes non saignés montrent de la fièvre pendant 6-8 jours ; leur courbe s'établit alors en plateau ; puis la température descend assez brusquement, passe par un stade d'hypothermie et revient ensuite à la normale.

Au cours de l'an dernier, nous avons constaté que les organes du cobaye exanthématique se montraient infectieux même après qu'on les avait, par un lavage prolongé de leurs vaisseaux, débarrassés de tout le sang qu'ils contenaient. Cette constatation fut le point de départ de nos essais d'immunisation des chevaux en vue de la production d'un sérum thérapeutique. La possibilité de réduire en émulsion fine différents organes nous offrait la perspective d'obtenir, sur chaque cobaye, une quantité considérable de substance virulente, que le sang n'aurait jamais pu nous fournir. L'expérience nous a prouvé que les chevaux subissent sans troubles l'inoculation intraveineuse d'émulsion fraîche d'organes de cobayes, alors que ces émulsions tuent si facilement, par leur thrombokinasé, d'autres animaux (lapins, cobayes). Les organes que nous faisons entrer dans notre émulsion vaccinale sont régulièrement la rate, les capsules surrénales, les reins.

Pour tirer parti de ce matériel réduit et, par la présence des reins, difficile à broyer, nous avons dû fabriquer un broyeur peu volumineux, très énergique et permettant de récupérer toute la substance engagée. Nous avons simplement choisi le présent tube de nickel, dont le couvercle est fermé par la pression d'une vis s'appuyant sur un étrier d'acier. Entre le tube et le couvercle, le joint est formé par une couronne d'amianté caoutchoutée, que M. JOUAN a bien voulu mettre à notre disposition comme étant la substance s'adaptant le mieux à cet usage, ce dont nous le remercions vivement.



1/2 grandeur naturelle.

Le tube contient une série de billes de nickel, les unes grosses (diam. 8 mm.), les autres petites (diam. 4 mm.) : lors du mouvement de va-et-vient imprimé au tube, les plus grosses billes apportent leur force vive et commencent l'attaque des organes ; et quand ceux-ci se trouvent divisés en particules assez petites, les billes les plus fines deviennent alors efficaces et achèvent de les réduire en pulpe. L'appareil va-et-vient dont nous nous servons est mû par un moteur électrique (puissance : 1/4 HP), avec un système de démultiplication donnant 200 secousses à la minute. Un quart d'heure suffit pour pulper entièrement une masse d'organes composée de 2 reins, 2 capsules surrénales, 1 rate.

Une fois pulpée, la masse d'organes est additionnée d'eau physiologique, remise à l'agitateur, puis centrifugée vigoureusement et ramenée, par de l'eau physiologique, au volume convenable, soit 50 cm³ dans l'état actuel de notre travail. C'est la dilution ainsi obtenue qu'on inocule aux chevaux. Une goutte de cette dilution, inoculée dans le péritoine d'un cobaye, lui confère le typhus dans les délais accoutumés (Je fais circuler deux courbes qu'en fournissent la démonstration).

Par séance, chaque cheval reçoit dans les veines 5 cm³ de l'émulsion précédente. Les inoculations sont répétées presque quotidiennement. Nous basant sur les résultats de nos premiers

essais, nous fixons à 2 mois 1/2-3 mois la durée d'immunisation des chevaux. Ces chevaux, qui ont actuellement reçu 45 inoculations, n'ont cessé d'être apyrétiques et ont tous maintenu leurs poids.

Décès de M. le Professeur Brault

Le PRÉSIDENT. — J'ai le regret d'annoncer que le Professeur BRAULT, membre associé de notre Société, a succombé récemment à Alger.

J. BRAULT était né à Rennes le 16 novembre 1862 ; il avait commencé ses études médicales à l'Ecole de médecine de Rennes et les avait terminées à la Faculté de médecine de Paris. Après un passage dans la médecine militaire, BRAULT qui était un grand travailleur résolu de se vouer à l'enseignement. En 1897, il fut nommé Professeur suppléant de chirurgie et d'obstétrique à l'Ecole de plein exercice d'Alger, puis Professeur titulaire des Maladies des Pays chauds. Cette chaire fut transformée trois ans plus tard en Clinique des Maladies des Pays chauds, et en 1902 la chaire des Maladies cutanées et syphilitiques y fut jointe.

En 1910, lors de la transformation de l'Ecole de Médecine d'Alger en Faculté, BRAULT fut maintenu dans sa chaire.

BRAULT est l'auteur d'un grand nombre de notes ou de mémoires qui, pour la plupart, concernent la pathologie exotique, ou l'étude des maladies cutanées et syphilitiques. Parmi ses publications les plus intéressantes, je citerai celles qui concernent la bilharziose en Tunisie, les ulcères phagédéniques des pays chauds, le bouton des pays chauds, le *craw-craw*, l'actinomycose, les pseudo-dysenteries, la fièvre de Malte, le farcin d'Afrique chez l'homme, le paludisme, le cancer chez les indigènes d'Algérie, la pelade, différentes mycoses (le pied de Madura en particulier), la lèpre, la dothiénenterie chez les Arabes et les Kabyles. Plusieurs des travaux de BRAULT ont été publiés dans nos *Bulletins*.

En 1898, BRAULT avait émis l'hypothèse que la maladie du

sommeil était une trypanosomiase (*Janus*, juillet-août 1898). Cette hypothèse si judicieuse fait honneur à la clairvoyance de notre regretté collègue.

BRAULT a publié, en 1899, un *Traité pratique des maladies des pays chauds* et, en 1905, un volume sur la pathologie et l'hygiène des indigènes musulmans d'Algérie.

L'importance de la contribution que BRAULT a apportée à l'étude de la pathologie algérienne n'est pas contestable ; la mort prématurée de ce travailleur infatigable constitue une grande perte pour la Faculté de médecine d'Alger et pour notre Société.

J'adresse à la famille de notre très regretté Collègue, au nom de notre Société, des condoléances bien sincères.

*
* *

J'ai l'honneur de déposer sur le Bureau la liste complète des travaux du Professeur BRAULT ; cette liste, qui m'a été envoyée par notre collègue le Dr Ed. SERGENT, ne comprend pas moins de 278 numéros ; elle sera déposée dans nos Archives.

Élection de membres correspondants

Sont élus :

Correspondants français.

MM.

- G. BLANC, Chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur de Tunis.
- A. BOQUET, Chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur d'Algérie.
- P. BRAU, Médecin-major de 1^{re} Classe des Troupes coloniales.
- V. DUPONT, Médecin principal de l'Assistance indigène en A. O. F.
- C. JOJOT, Médecin-major de 1^{re} Classe des Troupes coloniales.
- A. LECOMTE, Médecin principal de 2^e Classe des Troupes coloniales.
- A. LHÉRITIER, Chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur d'Algérie.
- F. MIRAMOND de la ROQUETTE, Médecin-major de 1^{re} Classe.
- F. OUZILLEAU, Médecin-major de 2^e Classe des Troupes coloniales.

Correspondants étrangers.

MM.

- M. CIUCA, Chef de Laboratoire à la Faculté de Médecine de Bucarest.
- G. FRANCHINI, Libero docente de Pathologie exotique à l'Université de Rome, attaché à l'Institut Pasteur de Paris.
- R. JEMMA, Professeur de Pédiatrie à l'Université de Naples.
- A. LANFRANCHI, Professeur de Clinique vétérinaire à l'Université de Bologne.
- R. LEIPER, Professeur à l'Ecole de Médecine tropicale de Londres.
- L. W. SAMBON, Professeur à l'Ecole de Médecine tropicale de Londres.
- F. VAN DEN BRANDEN, Médecin chef de service, Directeur p. i. du Laboratoire de Léopoldville.
- R. VAN SAGEGHEM, Vétérinaire militaire de 1^{re} Classe, Directeur du Laboratoire de Zambi, Congo belge.
- W. YORKE, Professeur de Parasitologie à l'Université de Liverpool.
-

COMMUNICATIONS

A propos d'un cas de Blastomycose au Pérou

Par E. ESCOMEL

Le cas clinique qui fait l'objet de cette note est intéressant parce qu'il montre les débuts des lésions muqueuses blastomycosiques et parce qu'il m'a permis de contrôler l'existence de cellules géantes, déjà décrites par SPLENDORE.

S. R., conducteur de mulets chargés de marchandises (arriero) dans la zone leishmanio-blastomycosique de Astillero et Limbani, a fait de nombreux voyages entre ces régions et Aréquipa.

Le 20 janvier 1915, il revint d'un de ces voyages, et vingt jours après son arrivée, il sentit une forte démangeaison, suivie de tuméfaction, à la partie inférieure et externe de l'avant-bras droit.

Cette tuméfaction persista pendant trois mois sans qu'il y eut aucune plaie. C'est alors seulement que la peau s'ulcéra; l'ulcération s'agrandit jusqu'à atteindre un diamètre de 4 cm.

La plaie fut soumise à tous les traitements employés d'ordinaire pour des cas semblables sans qu'on obtint une guérison complète. Pourtant, lorsque je fus consulté, onze mois après le début de l'ulcération, celle-ci présentait des signes très nets de réparation. L'ulcère n'avait plus qu'un centimètre et demi dans son plus grand diamètre, le fond, jaunâtre, sécrétait un liquide épais; les bords rougeâtres un peu saillants se continuaient en plan incliné avec la peau saine.

A ce moment, le malade ne se plaignait de rien du côté des fosses nasales, malgré les questions qui lui furent posées, à ce sujet, mais on voyait à la fosse nasale droite, sur la cloison, au commencement de la muqueuse, une petite ulcération, arrondie, mamelonnée, de la grandeur d'une pièce de cinquante centimes, ayant de la tendance à perforer la cloison.

Au niveau de la tête du cornet inférieur du même côté, la

muqueuse était dépolie, première manifestation des lésions secondaires ou muqueuses de la blastomycose.

Dans la narine gauche, on ne voyait rien d'anormal.

Le 1^{er} février nous avons extirpé, au moyen du galvano-cautère, l'ulcère de la peau en empiétant de plus d'un centimètre sur les parties saines; nous avons aussi cautérisé profondément le fond des ulcérations de la muqueuse nasale après extirpation des parties malades.

L'anatomie pathologique des lésions était caractéristique de la blastomycose.

Dans la lésion régressive de l'avant-bras, *chancre initial*, nous avons vu des blastomycomes typiques avec les trois zones caractéristiques : zone centrale parasitaire, zone intermédiaire et zone externe à cellules blastomycosiques (plasmocytes). Dans beaucoup de blastomycomes, en régression plus ou moins avancée, les parasites se raréfient, de même que les cellules réactionnelles que remplace un tissu granulomateux.

On voit par exemple à la place d'un blastomycome, un granulome ordinaire entouré par du tissu conjonctif et fibreux, dépourvu de parasites.

Le tissu cicatriciel se substitue peu à peu au tissu malade. Les vaisseaux sont nombreux et l'on distingue quelques labrocytes qui ne s'aperçoivent pas facilement dans les blastomycomes.

Nous avons vu, dans la lésion initiale en régression, des *cellules géantes très nettes*, pourvues de 20, 30 noyaux, et plus, groupés aux pôles des cellules ou disséminés. Quelques-unes de ces cellules renfermaient des *Blastomyces* très nets.

Dans la *lésion secondaire du nez*, nous avons vu de nombreux blastomycomes ayant le même aspect que dans la peau, avec les 3 mêmes zones, et les cellules caractéristiques que nous avons décrites en détail (1).

Nous avons eu la chance de voir 3 *Blastomyces* et 2 plasmocytes au milieu de la muqueuse comme première manifestation d'un blastomycome naissant.

Quelques blastomycomes sont recouverts par l'épithélium de la muqueuse, tandis que d'autres affleurent à la surface; la zone

(1) ESCOMEL. La Blastomycose humaine au Pérou et en Bolivie. *Bulletin de la Société de Path. Exotique*, 1916.

centrale parasitaire, étant à nu, cela permet de recueillir de nombreux parasites, lorsqu'on râcle la surface avec le fil de platine pour faire une coloration sur lame. Cela est très intéressant, car, pour faire un diagnostic rapide et une bonne préparation, on doit râcler en beaucoup de points, au fond des sillons, pour recueillir des parasites qui ça et là sont à la surface des blastomycomes superficiels.

Un autre caractère important pour le diagnostic, est fourni par la présence de groupes de cellules épithélioïdes des uns, plasmocytes des autres, cellules blastomycosiques qui caractérisent la lésion par leur nombre, leur groupement, leur apparence typique après coloration au Giemsa, alors même que les *Blastomyces* font défaut.

Les caractères cliniques de la dermatose et la présence des cellules blastomycosiques chez un malade venant des zones endémiques, suffisent pour que l'on puisse porter le diagnostic de Blastomycose. La Leishmaniose, qui au point de vue clinique présente une grande ressemblance avec la Blastomycose, ne présente pas ce groupement de cellules.

Tous les doutes seront levés si on examine d'autres coupes ; on y trouve les blastomycomes avec leurs trois zones.

Traitement. — Après ablation totale du chancre initial et de la lésion nasale secondaire, et la galvano-cautérisation profonde de la surface mise à découvert le 1^{er} février, nous fîmes au malade, le 4 février, une injection intra-veineuse de 5 cm³ de tartre stibié en solution aqueuse à 10 o/o. Le 11 février, deuxième injection de 5 cm³ de la même solution. Le 18 février, troisième injection de 10 cm³.

Le 24 février les ulcères cautérisés s'étaient cicatrisés complètement, tandis que l'ulcération à peine visible de la tête du cornet droit n'avait pas été modifiée par l'action du tartre stibié, ce qui me décida à cautériser au galvano cette ulcération.

Nous avons revu le malade le 27 mai ; il était en apparence guéri de toutes ses lésions.

Malgré notre avis, il se rendit à la région endémique en juin 1916 ; il revint en juillet. Il se plaignait alors de catarrhe nasal. La lésion de l'avant-bras était parfaitement guérie ; la narine droite présentait de nouveau des ulcérations avec des *Blastomyces*, et la fosse nasale gauche, qui n'avait rien présenté jusqu'alors, montrait une lésion blastomycosique à la tête du

cornet inférieur et une autre petite ulcération sur la cloison. L'état général du malade était bon.

Depuis lors j'ai soumis le malade au traitement suivant :

1° Lavage journalier des fosses nasales à l'eau oxygénée mitigée; 2° pulvérisation d'une solution de cocaïne à 1/100; 3° pulvérisation, 10 minutes après, d'une solution de tartre stibié à 2/100.

Une fois par semaine : 1° Nettoyage du nez; 2° attouchement des parties malades avec une solution de cocaïne à 10/100; 3° attouchement avec une solution saturée de tartre stibié, le nez penché en avant pour que cette solution ne passe pas dans la bouche, et ne tombe pas dans le larynx, ce qui donnerait lieu à un spasme très fâcheux.

Le 15 août 1916, on constate une amélioration manifeste des lésions muqueuses.

Conclusions.

1° Les cellules géantes existent dans la blastomycose (surtout dans les lésions en régression);

2° Dans les lésions secondaires qui commencent, on trouve tous les éléments de la blastomycose (blastomycomes avec leurs trois zones : parasitaire, dégénérative et à cellules blastomycosiques);

3° La présence de cellules blastomycosiques révélables au Giemsa en particulier, est constante et facile à constater;

4° L'aspect du malade, l'origine de la maladie et la présence de ces cellules, fournissent pour le diagnostic des indications d'une grande importance;

5° Les cellules blastomycosiques ne se trouvent pas dans la Leishmaniose avec la disposition que nous avons indiquée;

6° Pour faire une bonne préparation microscopique, il faut râcler la surface et les sillons sur beaucoup de points; on a ainsi de grandes chances de passer sur un blastomycome dont la zone centrale parasitaire affleure à la surface;

7° Des lésions secondaires se sont développées chez notre malade bien que la lésion primaire fut guérie à la suite de la cautérisation;

8° Le tartre stibié ne donne pas dans la Blastomycose les bons et rapides résultats que l'on observe dans la Leishmaniose.

Aréquipa, août 1916.

Le novarsénobenzol et quelques affections au Congo belge

Par le R^d P. GREGGIO

Le « 914 » a trouvé un large emploi chez les populations de la vallée de l'Inkissi dans le Moyen Congo belge. Près de 500 noirs ont été injectés en moins de 3 ans au lazaret de Kisantu, et à part quelques cas d'une gravité exceptionnelle, la guérison a suivi le traitement.

Voici dans leurs noms indigènes les principales affections soignées : Nkoulou (Pian), Nzeku ou Bilwa, Ngulunga Mbaki, Mboko.

Nkoulou (Pian). C'est l'infection la plus répandue. Pour ne citer qu'un exemple, à Kingombe, village de la chefferie de Kisantu, sur 109 habitants interrogés en 1914, 50 l'avaient contractée au cours de leur vie.

Nos riverains (rive droite de l'Inkissi) prétendent que le Pian, jadis, n'existait pas chez eux, mais qu'il leur a été transmis par les habitants de l'autre rive au moyen du « loukou » (pain de manioc). Ceux-ci procédaient de la façon suivante : Ils dissimulaient au milieu de la boule du manioc quelques fines croûtes de leurs boutons pianiques, et venaient vendre leurs produits ainsi contaminés sur nos marchés. Dans l'idée du noir vendeur, s'il parvenait à communiquer, à *passer* sa maladie au consommateur, il en restait lui-même délivré : la maladie *émigr*ait. Je cite le fait à titre documentaire. Au dire des indigènes, ce triste procédé continuerait de nos jours encore, mais je n'ai jamais pu observer directement un fait.

Les indigènes traitaient le « Nkoulou » — avant l'arrivée des blancs — de la façon suivante. Ils prenaient des morceaux de scories de forge (leurs ancêtres travaillaient fort bien le fer), et, après les avoir chauffés à blanc, ils touchaient légèrement les boutons pianiques avec cette matière incandescente. Inutile de dire les douleurs qu'endurait le patient pendant l'opération, qu'on répétait de temps en temps. A elles seules, sans compter la honte d'être couvert de Pian, elles expliqueraient le succès du « 914 » dans cette région.



Fig. 1A



Fig. 1 B



Fig. 2

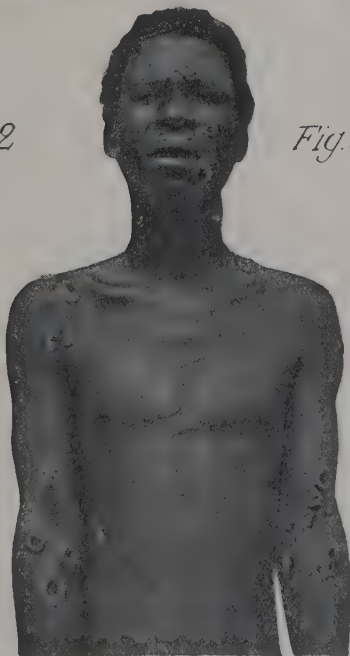


Fig. 3

Nous donnons dans la planche ci-contre les photographies de 3 pianiques, l'un d'eux (n° 1) avant et après traitement.

N° 1. RISENGO. A état avant traitement.

Reçoit 0,90 de 914 en injection unique.

B. Un mois après l'injection.

Bien que tout couvert de pustules, je trouvais ce malade en train de soigner sa femme qui venait de mettre au monde un enfant ! Quoi d'étonnant dès lors que la maladie se répande si facilement ?

N° 2. NTOYA. Les boutons pianiques dans leur plein épanouissement avant de commencer à sécher.

Injection de 0,90. Guérison.

N° 3. MAMPUYA. Les boutons avant de disparaître.

Injection de 0,90. Guérison.

On obtient également de bons résultats dans le traitement du nzeku ou bilwa, qui ne paraît être qu'une manifestation tardive du pian ; et sur les deux autres affections sus-nommées, ngulunga mbaki et mboko, dont l'étiologie ne nous est pas connue.

Tableau synoptique de la classification des leishmanioses

Par ALFR. DA MATTA.

Lorsque j'ai terminé mon travail sur les leishmanioses (1), je ne connaissais pas encore l'étude du Dr ESCOMEL (2) ni la thèse du Dr ALMENARA (3). Après lecture de ces intéressants travaux, j'ai dû refaire, pour le rendre plus complet, le schéma publié dans ce *Bulletin*.

Dans les travaux précités aussi bien que dans le magistral mémoire du Professeur LAVERAN (4), les variétés et formes cliniques de la leishmaniose tégumentaire sont parfaitement décrites, je me contenterai donc de reproduire mon tableau synoptique de la classification des leishmanioses un peu modifié.

(1) Sur les leishmanioses tégumentaires. Classification générale des leishmanioses. *Bull. Soc. Path. Exot.*, n° 7, 1916.

(2) Contribution à l'étude de la leishmaniose américaine (LAVERAN et NATAN-LARRIER). Formes et variétés cliniques. *Bull. Soc. Path. Exot.*, n° 4, 1916.

(3) Anatomia Patologica de las leishmaniasis dermicas. Lima, 1916.

(4) Leishmaniose américaine de la peau et des muqueuses. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1915, n°s 5 et 6.

LEISHMANIOSES	TÉGUMENTAIRES	Cutanées	var. Hypertrophique (non ulcéreuse).	{	nodulaire. papillomateuse ou miliaire. macro-tuberculiforme. pseudo-verruqueuse.
	VISCÉRALE	Cutanéomucqueuses	var. Ulcéreuse.	{	boutonneuse (B. d'Orient). atrophique. circinée. lymphangitique. phagédénique.
			var. Pseudo-papillomateuse. var. Cancéreuse ou phagédénique.		
			var. Leishmaniose tropicale ou Kala-azar. var. Kala-azar des enfants.		

Hosp. de Misericordia de Manaus (Amazonas).

Existence de *Phlebotomus Papatasi* Scopoli à Mazagan

Par P. DELANOË.

Phlebotomus Papatasi Scopoli existe à Mazagan.

Pendant les mois de juin et juillet 1915, j'en ai vu cinq exemplaires sur lesquels quatre ont pu être capturés. Il s'agissait de quatre femelles. Trois femelles ont été prises à l'Infirmierie-Ambulance à la tête des lits des malades ; ces phlébotomes étaient posés contre la paroi des baraques, à portée de la main ; leur ventre était gorgé de sang.

Le quatrième phlébotome fut capturé chez moi, un matin, au lever, juste au-dessus du lit de mon fils. L'abdomen de cet insecte était également gonflé de sang.

Je me suis permis de rattacher à l'espèce *Phlebotomus Papatasi* les femelles que j'ai capturées, encore que la systématique de ces diptères soit basée sur la structure de l'armature génitale externe du mâle. Tous les caractères que j'ai constatés se rapportaient en effet à l'espèce *Papatasi*.

Je n'ai pas pu trouver à Mazagan de phlébotomes pendant l'été 1916. Il est vrai que, de par mes fonctions, je suis obligé de passer la moitié environ de mon temps dans le bled.

Il se peut que la fièvre des trois jours, autrement dit la dengue, existe à Mazagan. J'ai, en juillet 1915, chez mon propre

enfant âgé alors d'un peu plus de 4 ans, constaté une fièvre qui dura typiquement trois jours et qui le soir atteignait et dépassait 39°. Cependant, avec EDM. SERGENT, nous reconnaissons qu'il est impossible, hormis les cas d'épidémie, de poser avec certitude le diagnostic de « fièvre à pappataci » en se basant sur les seules données de la clinique (1).

Sauf erreur, c'est la première fois que les phlébotomes sont signalés sur la Côte occidentale du Maroc.

*Travail du laboratoire du Groupe Sanitaire Mobile
des Doukkala-Abda.*

Observations sur quelques insectes et acariens parasites du bétail au Congo Belge

Par E. ROUBAUD et R. VAN SACEGHEM.

Pendant son séjour à la Station vétérinaire de l'Etat à Zambi, l'un de nous a pu recueillir un certain nombre d'insectes et d'arthropodes piqueurs, intéressants à divers titres, soit par leur habitat, soit par leurs conditions parasitaires, et sur lesquels il nous a paru utile d'attirer l'attention. La station vétérinaire de Zambi est, en effet, de création récente dans un pays qui ignorait jusqu'à présent l'élevage. Nous signalerons, dans les lignes suivantes, les principales indications qui se dégagent de ces observations.

I. LARVES PRODUCTRICES DE MYIASES ANIMALES DANS LE BAS-CONGO

A. CESTRIDES GASTRICOLES. — Dans le tube digestif d'un Eléphant tué à Bokala (district du Kassai) ont été rencontrées deux espèces de larves de *Cobboldia* au 3^e stade. L'une qui est dépourvue de protubérances coniques latérales aux segments 7 à 11, est conforme au type distingué par l'un de nous (2) et par

(1) *Bulletin Société de Pathol. Exotique*, nos 8-9, séance du 11 nov. 1914.

(2) ROUBAUD. *Etudes sur la Faune Parasit. de l'Afrique Occidentale*, 1^{er} fasc. Paris, Larose, 1914, p. 204.

RODHAIN et BEQUAERT (1) sous le nom de *Cobboldia loxodontis* BRAUER. L'autre type de larves qui se différencie immédiatement des précédentes par sa taille moindre et l'existence sur les bourrelets latéraux du 8^e au 11^e segments de chaque côté, d'une protubérance conique papilliforme, est identique aux larves de la nouvelle espèce récemment décrite par RODHAIN et BEQUAERT (2) sous le nom de *C. chrysidiformis*. Ce nouveau parasite a été rencontré par les auteurs qui l'ont fait connaître à l'état de larve et de mouche adulte, également au Congo belge, mais dans l'Ouellé. Il n'est pas encore connu avec certitude dans d'autres régions de l'Afrique tropicale.

Dans l'estomac d'ânes et d'ânesses des races de Lombardie et du Poitou introduits en 1911 à la Station d'Élevage de Zambi, des larves correspondant au type du *Gastrophilus intestinalis* d'Europe ont été rencontrées. L'éducation de quelques-unes d'entre elles a donné des adultes très voisins de la forme *G. asininus* distinguée par BRAUER et que nous considérons comme une variété géographique du *Gastrophilus intestinalis* d'Europe. Il est intéressant de faire remarquer à ce sujet que ces parasites sont le résultat d'une importation extérieure et d'une acclimatation locale de l'espèce. Primitivement, il n'existait certainement pas de Gastrophiles à la Station de Zambi, pas plus que dans le Bas-Congo, en raison de l'absence d'Equidés domestiqués ou sauvages dans le pays. Les premiers animaux susceptibles d'héberger ces Œstres ont été amenés à Zambi en 1911. A cette époque, des chevaux, provenant du Sénégal, ont été très certainement les premiers porteurs de larves introduits à la Station. L'existence du *G. asininus* a été constatée en effet par l'un de nous chez les chevaux de l'Afrique Occidentale Française et particulièrement du Sénégal. Le parasite importé au Congo s'est ensuite multiplié sur place aux dépens des animaux de la Station.

Aucun Œstride *Cavicole* n'a été observé tant sur les animaux domestiques que sur les mammifères sauvages (une dizaine de bœufs indigènes ou introduits, 2 chevaux, 5 *Cobus ellipsyprimus*, 1 *Tragelaphus gratus*, 2 *Tr. scriptus*, 3 *Cervicapra arundinum*, ont été examinés).

(1) *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. VIII, 1915, p. 769.

(2) *L. cit.*, p. 773

B. MUSCIDES. — La Myiase à *Chrysomyia* (*Pycnosoma*) *bezzianum* VILL. = *megacephala* Bezzi est fréquente chez les bovidés de la Station. Jusqu'ici cette myiase n'a été observée que chez les grands animaux domestiques : bœufs (ROVERE, BRODEN, BOUET et ROUBAUD), cheval (JOYEUX) (1). Elle existe également à Zambisur les pores, particulièrement aux oreilles et au scrotum. Enfin la même myiase a été rencontrée sur une jeune antilope (*Tragelaphus scriptus*) domestiquée. Il apparaît donc que dans la nature la Myiase doit sévir aussi chez les Mammifères sauvages. Au point de vue de son origine, les observations faites par l'un de nous paraissent contredire l'opinion de ROVERE, d'après laquelle les œufs de la mouche seraient déposés directement sur la peau et non sur des plaies préexistantes. Dans les cas observés à Zambisur il s'agissait toujours de complications de plaies.

La Myiase à *Lucilia argyrocephala* MACQ. qui n'a été signalée jusqu'ici que chez les mammifères et chez l'homme (2) paraît également très répandue chez les oiseaux. Des mouches adultes de cette espèce ont été obtenues par l'éducation de larves recueillies sur les plaies d'un canard de barbarie. Des larves correspondant exactement à la même espèce ont été également rencontrées sur une poule.

Enfin des pupes recueillies dans des nids de *Tisserins* (*Ploceus collaris*) ont encore donné naissance à la même espèce de Lucilie. La variété de ces hôtes confirme la notion, déjà exprimée par l'un de nous, de la spécificité de cette espèce dans la production des myiases africaines.

Il est à remarquer que dans les nids de *Tisserins* où ont été rencontrées les pupes de *L. argyrocephala* existaient aussi des pupes de *Passeromyia heterochaeta* VILL., le Muscide à larve hémophage des oiseaux du Congo dont RODHAIN (3) et RODHAIN et BEQUAERT (4) ont précisé l'histoire. Sans doute cette association des deux Mouches n'est-elle pas accidentelle.

Il semble que l'apparition de la myiase à *L. argyrocephala* chez ces oiseaux, soit ici une conséquence directe de l'action parasitaire antécédente des larves hémophages de *Passeromyia*.

(1) Voir pour la bibliographie de cette question : ROUBAUD, *Et. Faune Parasit. Afrique Occidentale*, I, Producteurs de Myiases, etc. Paris, Larose, 1914.

(2) ROUBAUD, *L. cit.*, p. 24.

(3) *Revue Zool. Africaine*, III, n° 2, p. 213.

(4) *Bull. Scient. France et Belgique*, t. XLIX, 3, 29 avril 1916.

Les érosions cutanées multiples produites par les piqûres de ces larves, les lésions de grattage qu'elles entraînent chez les jeunes oiseaux des nids parasités, paraissent constituer très certainement une porte d'entrée nécessaire pour le parasite producteur de myiases. Il y aurait dans ce cas dépendance de deuxième parasite vis-à-vis du premier.

II. INSECTES PIQUEURS ET ACARIENS RECUEILLIS SUR LE BÉTAIL A ZAMBI

Nous donnons ci-après la liste des principaux insectes piqueurs recueillis à Zambi.

TABANIDES. — *Hæmatopota perturbans* Edw. Le rôle de cette espèce dans la transmission probable du *Trypanosoma Casal-boui* a été précédemment exposé par l'un de nous (1).

Tabanus canus Karsch ; *T. ditæniatus* Macq., *T. Pluto* Walk., *T. par* Walk. *T. biguttatus* W., *T. tæniola* P. B.

STOMOXYDES. — *St. calcitrans* est fréquent sur les bestiaux. *Lyperosia pallidipes* Roub. déjà signalée de Brazzaville (2) et du Bas-Congo se rencontre en abondance sur les bœufs aux environs de Zambi.

HIPPOBOSCIDES. — Malgré l'importation d'Equidés, d'Europe et du Sénégal, aucun Hippobosque n'a encore été observé à la station.

PULICIDES. — La Puce-chique de l'homme, *Sarcopsylla penetrans* L., infeste les porcs en quantités telles qu'elle constitue un véritable obstacle à l'élevage. Les plaies qu'elle détermine peuvent prendre un caractère gangreneux. Les pieds, le scrotum, les mamelles sont les parties du corps les plus atteintes. La chique des poules *S. gallinacea* Westw. est fréquente autour des yeux des volailles. Elle peut infester également les chats domestiques.

PÉDICULIDES. L'*Hæmatopinus suis* L. se rencontre abondamment sur les porcs indigènes comme sur les porcs introduits. Sur les bœufs l'*H. eurysternus* Nitzsch. a été observé autour des yeux. Sur un buffle importé d'Italie et qui fréquentait librement les buffles sauvages aux environs de la station, l'*H. tuberculatus* Grib. var. *penicillatus*, a été recueilli. Nous ne saurions établir si ce parasite est de provenance européenne.

(1) Bull. Soc. Path. Exot., t. IX, n° 8, 11 oct. 1916.

(2) ROUBAUD. Stomoxydes nouveaux du Congo. Ann. Inst. Pasteur, 1907.

ACARIENS. — Chez la chèvre, l'otacariase psoroptique signalée en France sur des chèvres des Pyrénées et au Congo par MENSE et par GEDOELST (1), est assez répandue à Zambé.

Chez le mouton, où elle n'a pas encore été signalée, la même forme d'otacariase s'observe également, avec des caractères identiques à ceux de la chèvre ; la conque de l'oreille est remplie de croûtes d'un jaune grisâtre, compactes, très anfractueuses, dans lesquelles se rencontrent les parasites. Les caractères morphologiques des parasites observés chez la chèvre et chez le mouton sont semblables. Il s'agit pour nous d'une commune variété du *Psoroptes communis* var. *capræ*.

Chez les lapins domestiques, la gale psoroptique auriculaire est également fort répandue. Ces lapins provenaient du Mayumbe ; ils avaient été introduits d'Europe depuis quelques années. Nous considérons également comme d'origine européenne les *Dermanyssus gallinæ*, *Cnemidocoptes mutans*, très répandus sur les volailles et le *Chorioptes equi* Her. agent de la gale symbiotique du cheval, qui s'observe couramment chez les Equidés de la station.

Parmi les Ixodides recueillis à Zambé sur les animaux, nous avons identifié *Rhipicephalus appendiculatus* Neumann, *Rh. simus* Koch et *Rh. capensis* Koch, *Amblyomma variegatum* Fabr. et *splendidum* Giebel, *Margaropus annulatus* Say. Sur un éléphant provenant du Kassaï *Amblyomma Tholloni* Neumann. Enfin, dans les étables à porc de la localité de Paso-Kondé entre Boma et Zambé, la Tique de l'homme, *Ornithodoros moubata* a été observée en très grande abondance, dans le bois pourri des étables aussi bien chez les indigènes que dans la porcherie de l'Etat. La fièvre récurrente n'a pas été signalée dans la localité, et les noirs n'y paraissaient pas connaître l'Argas. L'examen de quelques *Ornithodoros* au point de vue spirilles a été négatif. Il convient de remarquer que la localité signalée est la seule aux environs de Zambé, où l'existence des *Ornithodoros* ait pu être constatée. A Zambé même, dans les porcheries de l'Etat, ces Argasides n'existent pas. Cette observation de l'*Ornithodoros moubata* chez le porc, déjà signalée par WELLMANN dans l'Angola, devra, pensons-nous, être prise en considération particulière, au point de vue de la prophylaxie de la Tick fever.

(1) *Archiv. f. Schiff's a. Trop. Hyg.*, t. XIII, 1909, p. 150.

Les Porcins et la conservation des Ectoparasites humains, dans les régions chaudes

Par E. ROUBAUD.

Au cours de mes recherches sur les *Auchméromyies* (1), j'ai été amené à faire ressortir les rapports curieux qui existent, au point de vue du parasitisme de ces larves de *Calliphorines* suceuses de sang, entre l'homme, et certains types de mammifères à peau nue vivant dans des terriers (*Phacochères*, *Oryctéropes*). Les *Phacochères* sont des Porcins sauvages, très répandus en Afrique tropicale. Les *Oryctéropes* sont des Edentés beaucoup moins fréquents, vivant comme les précédents, dans des terriers. Les uns et les autres offrent la particularité d'avoir comme l'homme un épiderme à peu près dépourvu de poils, et qui permet aux larves des *Auchméromyies*, dont l'hémophagisme est subordonné à des conditions biologiques très étroites, de manifester leur parasitisme. De tous les mammifères, ce sont incontestablement ces animaux qui se rapprochent le plus de l'homme au point de vue de la constitution macroscopique de la peau.

J'ai pu montrer que les *Chéromyies* qui fréquentent les terriers de *phacochères* et dont les larves sucent le sang de ces animaux, sont étroitement apparentées à l'*Auchméromyie* humaine, dont la larve, qui suce le sang des noirs en Afrique tropicale, est bien connue sous le nom de *Ver des cases*. L'un et l'autre type de larves peut être éduqué expérimentalement sur le porc et sur l'homme. Dans une note récente, nous avons, de plus, montré avec BOUET (2) que les *Chéromyies* n'étaient pas rigoureusement confinées, à l'état adulte, aux terriers de leurs hôtes, mais qu'elles pouvaient aussi fréquenter les habitations humaines, vraisemblablement pour y pondre. Tout permet de penser que la spécificité habituelle des larves suceuses de sang d'*Auchméromyies* vis-à-vis de leurs hôtes respectifs, n'est que

(1) *Bull. Scient. France et Belgique*, t. XLVII, 2, 24 juin 1913 et *Etudes Faune Parasit. Afrique Occ. Franç.*, I, Paris, Larose, 1914.

(2) *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. IX, n° 4, 12 avril 1916.

relative, et que suivant les circonstances il peut se produire des suppléances entre les hôtes. De toutes manières, ces recherches nous ont révélé les étroits rapports qui existent, au point de vue des possibilités de nutrition des Ectoparasites, entre l'homme et les mammifères à peau nue, particulièrement les Porcins. Des observations diverses, que j'ai cru utile de réunir ici, viennent souligner l'importance de cette notion jusqu'alors demeurée purement théorique.

Dans des terriers de *Phacochères*, LLOYD (1), en Rhodésie, a reconnu l'existence de la tique de l'homme, *Ornithodoros moubata*, le redoutable convoyeur de la *tick fever*, dans une région éloignée de tout village et où la tique n'était pas connue chez les indigènes. Il insiste sur l'importance que présente cette donnée pour la prophylaxie de la *tick fever*. WELLMAN (2) dans l'Angola a observé la tique dans les étables à porcs domestiques. Notre collègue R. VAN SACEGHEM vient de faire aux environs de Zambi (Bas-Congo belge) une observation de même nature. Dans les étables à porcs de la station vétérinaire et dans celles des indigènes, il a rencontré en très grande abondance l'*Ornithodoros moubata*, qui n'est pas connu dans les intérieurs indigènes de cette localité. Une autre espèce de ces Argasides, l'*O. turicata* DUGÈS, est déjà connu comme s'attaquant à la fois au porc et à l'homme au Mexique.

L'entretien spécifique par les Porcs, de la *Puce chique* de l'homme (*Sarcopsylla penetrans* L.) est également à signaler dans cet ordre d'idées. Dans certaines régions du Brésil, cette chique porte le nom caractéristique de *bicho de porco*. Notre collègue M. VAN SACEGHEM a observé à Zambi que les porcs domestiques cultivaient ce parasite en abondance telle qu'il formait de véritables placards autour des pieds, des mamelles et du scrotum, empêchant parfois l'allaitement des jeunes. Cette observation est à rapprocher de celle de R. BLANCHARD, que j'emprunte aux traités classiques : sur un pied de porc rapporté par J. JULLIEN de la République de Libéria, les chiques étaient si nombreuses et tellement serrées les unes contre les autres, « qu'elles donnaient à la peau, après l'extirpation, l'aspect d'un rayon de miel » (3).

(1) *Ann. Trop. Med. Parasit.*, t. IX, n° 4, déc. 1915, p. 559.

(2) *Amer. Soc. of Trop. Med.*, 1906 (v. p. 3 de la brochure).

(3) RAILLIET, *Traité de Zool. Méd. et Agric.*, Paris. 1895.

Le rôle de préférence joué par les Porcins dans la conservation d'ectoparasites susceptibles de s'attaquer à l'homme peut également être vérifié pour les diptères piqueurs. Je ne citerai à ce sujet qu'un seul exemple, mais il me paraît topique par son importance, c'est celui des Porcs sauvages de l'Île du Prince, vis-à-vis de la tsé-tsé la plus adaptée à l'homme, *Glossina palpalis*.

Les membres de la Mission portugaise de la maladie du sommeil à l'Île du Prince, ont fait ressortir dans leur intéressant Rapport final (1) l'étroite association existant dans l'Île entre les Porcs et la Mouche. Dans le Nord de l'Île, erraient en liberté environ 5.000 porcs demi-sauvages, descendant de races domestiques et qui fréquentaient particulièrement les gîtes ombragés et humides de la *palpalis*. La distribution géographique de la mouche dans l'étendue de l'île et ses migrations suivant les saisons, y étaient en relations intimes avec les déplacements des bandes errantes de ces mammifères. Les glossines marquaient une véritable prédilection pour ces animaux. Au moment des battues, on les voyait couvrir en nombre le corps des bêtes sacrifiées. L'abatage systématique des porcs *bravos*, joint aux mesures directes de destruction des glossines, ont rapidement amené la disparition de ces insectes. Dans la Nigéria du Nord; MOISER (2) a fait également ressortir l'abondance des Phacochères, dans les gîtes de *Gl. tachinoïdes*.

Il est désormais permis de penser que beaucoup d'autres Ectoparasites normaux ou occasionnels de l'homme peuvent trouver, dans les Porcins domestiques ou sauvages, leurs hôtes de suppléance ou de préférence, et inversement. Le Sarcopte de la galle du porc se transmet aisément à l'homme alors qu'on ne lui connaît pas d'autres hôtes. Celui de la chèvre se transmet aussi à l'homme et au porc. Dans ses recherches récentes sur la transmission du typhus exanthématique, NÖLLER (3) a reconnu que le pou de porc peut demeurer longtemps vivant sur l'homme, et qu'inversement le pou de vêtements humain, peut être maintenu en vie pendant plus de 7 jours, nourri sur porc.

D'après cet ensemble de données convergentes, les Porcs se manifestent comme les animaux les plus voisins de l'homme en

(1) *Arquivos de Higiene e Pathologia Exoticas*, t. V, 30 mars 1915.

(2) *Bull. Entom. Res.*, 1913.

(3) *Berlin. klin. Woch.*, 10 juillet 1916.

ce qui concerne les possibilités de nutrition des Ectoparasites. On saisit l'importance de cette notion au point de vue expérimental et pratique.

A la liste déjà longue des Endoparasites transmissibles à l'homme que les Porcins hébergent dans leur organisme (*Tænia solium*, *Trichinella spiralis*, *Ascaris lumbricoïdes*, *Paragonimus Westermanni*, *Balantidium coli*, etc., etc.), il conviendra d'ajouter sans doute aussi bien des parasites du sang convoyés chez l'homme par des Ectoparasites hémophages. Le fait est déjà acquis pour certains types de trypanosomes pathogènes (*Tr. dimorphon*, *Tr. Pecaudi* (1), *Tr. rhodesiense* en particulier). Il est important de multiplier les recherches dans ce sens. Mais, dès à présent, il me paraît nécessaire d'appeler l'attention des hygiénistes tropicaux sur les « Mammifères à peau nue », et particulièrement les Porcins, domestiques ou sauvages, comme susceptibles de conserver et d'entretenir, en commun avec l'homme, nombre de parasites hémophages, agents vecteurs possibles de grandes endémies tropicales.

Petite épidémie d'acariose en Algérie

PAR ETIENNE SERGENT et A. ALARY

Les démangeaisons produites par le *Pediculoïdes ventricosus*, acarien de l'orge, peuvent devenir intolérables et simuler une vraie maladie qui se communique facilement, au point de constituer de vraies petites épidémies (2).

Une épidémie de ce genre a été observé en automne 1916 dans deux localités de la haute vallée du Chélif : Lavigerie et Voltaire. Les symptômes pouvaient en imposer pour de l'urticaire ou de la gale, ou pour une intoxication d'origine alimentaire.

37 cas ont été constatés chez des Européens (hommes, femmes et enfants); les indigènes au service des familles atteintes ont été aussi victimes de l'affection.

(1) D'après BOUET, le porc s'infecte facilement de *Tr. Pecaudi*, mais résiste à son infection.

(2) Voir ce *Bulletin*, t. I, 1908, n° 3, p. 177, Dr. PLANTIER et Dr. BILLET; et n° 5, p. 249, Dr. GROS; t. III, 1910, n° 1, p. 39, Dr. Etienne SERGENT.

Des démangeaisons très fortes précédaient de très près et accompagnaient une éruption débutant par les membres, la face ou le cou et s'étendant ensuite au reste du corps, surtout au thorax : certains malades étaient complètement couverts de boutons. Cette éruption présentait la plupart du temps, et surtout chez les femmes et les enfants une forme, rappelant l'urticaire. Néanmoins la plaque urticarienne portait presque toujours vers son centre une petite vésicule remplie de sérosité. Puis se produisait du gonflement de la face et du cou. Au bout de quelques jours, les plaques s'affaissaient, les démangeaisons persistaient et les lésions de grattage apparaissaient.

Chez d'autres malades, l'éruption prenait d'emblée l'aspect de la gale avec des sillons caractéristiques. Mais les localisations habituelles à cette dernière affection n'étaient pas constantes ; par contre le cou et le visage étaient atteints. Comme dans la gale, la chaleur et la période nocturne paraissaient activer les démangeaisons. Tous les malades ont signalé une augmentation de prurit pendant le repos de la nuit.

L'infestation était très rapide : une jeune fille, venue de Voltaire en visite chez ses parents, embrasse son père, porteur de lésions prurigineuses ; un quart d'heure après, elle est affectée de démangeaisons intolérables, et, 4 heures après, l'éruption urticarienne est complètement déclarée : le cou et la face sont littéralement tuméfiés. La contagion d'homme à homme est très nette, mais les premiers atteints reconnaissent avoir éprouvé ces démangeaisons après avoir manipulé de l'orge. Chez une femme de Voltaire contaminée depuis plus d'un mois, l'amélioration survenue à deux reprises dans son état avait été suivie d'une recrudescence de la maladie chaque fois qu'elle avait manipulé de l'orge.

Livrée à elle-même, l'affection paraît évoluer en une douzaine de jours, mais, surtout chez les enfants, les lésions de grattage déterminent fréquemment des pustules blanchâtres, longues à guérir.

Dans toutes les orges soupçonnées, le *Pediculoïdes ventricosus* a été retrouvé constamment (nymphe ou femelle encore vierge) ; nous n'y avons pas constaté, comme dans les cas observés en 1910, la présence de *Cheletes*, gros Acariens friands de *Pediculoïdes*. Nous n'avons pas vu d'Acarien dans l'avoine de ces loca-

lités, qui avait été manipulée aussi par les personnes atteintes de démangeaisons.

Les lotions antiseptiques ont calmé le prurit. Un malade s'est guéri lui-même et a guéri ses ouvriers indigènes par des frictions avec du soufre. Une seule application de pommade d'Helmerich a débarrassé un autre malade de son affection.

Institut Pasteur d'Algérie.

Enquête sur l'alcoolisme dans la population scolaire indigène de l'Algérie

In memoriam Dr RUDLER.

Le Médecin-major RUDLER, des Batteries montées d'Alger, avait commencé, en 1910, l'étude de l'alcoolisme en Algérie et il avait adressé au Recteur de l'Académie d'Alger un questionnaire relatif à l'alcoolisme scolaire indigène. Victime d'un accident de cheval, ce jeune médecin d'avenir mourut en 1910. Cependant les réponses des Instituteurs au questionnaire étaient réunies. M. ARDAILLON, Recteur de l'Académie, nous remit le dossier. Nous en donnons l'analyse dans l'espoir que l'étude de M. RUDLER sera reprise un jour.

Dr Edmond SERGENT.

Le Dr RUDLER avait fait envoyer le questionnaire suivant dans un certain nombre d'écoles d'indigènes des trois départements :

Classe de . Nombre d'élèves indigènes.
Enquête sur l'alcoolisme dans la population scolaire indigène.
Boissons consommées par les enfants et jeunes écoliers.
Alcoolisme infantile.

Constate-t-on des cas d'alcoolisme aigu ?

Y a-t-il des enfants qui, héréditairement, présentent une tendance instinctive à se livrer aux excès de boissons ?

Y a-t-il des enfants faibles et dégénérés dont les tares physiques et mentales semblent relever de l'alcoolisme familial ?

1^o *Tares physiques* : existe-t-il des types de dégénérés offrant, avec un faible degré intellectuel, des difformités, des asymétries *très accusées* de la tête ou de la face, des déviations du nez, des malformations des oreilles, du strabisme ; noter seulement les signes *nettement caractérisés* et attribuables à l'alcoolisme familial.

2^o *Tares mentales* : Sans parler des cas d'idiotie ou imbecillité qui échappent à l'école, observe-t-on fréquemment un arrêt du développement intellectuel, de la douzième à la quinzième année ?

Ces arrêts de développement intellectuel, qui ne sont pas exceptionnels chez les jeunes indigènes, paraissent-ils dus :

1^o à des excès sexuels précoces ; 2^o ou à des habitudes précoces d'intempérance ; 3^o ou aux deux causes réunies ; 4^o surviennent-ils, parfois, sur des enfants indemnes de ces deux facteurs, spontanément, et peuvent-ils être attribués alors, dans certains cas, à l'alcoolisme des parents ?

Mauvais instincts, immoralité, vices } dans leurs rapports possibles avec
désobéissance, vagabondage, vol. } l'alcoolisme.

Crises nerveuses, épilepsie, hystérie constatées par les médecins-inspecteurs des écoles, dans leurs rapports avec la consommation d'absinthe, d'anisette et l'alcoolisme des parents.

Fréquence de la méningite, de la tuberculose.

Et tous renseignements résultant d'une longue expérience du milieu scolaire indigène. Si ce milieu est encore indemne, y a-t-il tendance au moins dans les villes, à l'aggravation ?

Protection et éducation de l'enfance. Enseignement anti-alcoolique scolaire et post-scolaire dans les écoles mixtes et indigènes. Ses formes, ses résultats. Protection de la race indigène contre l'alcoolisme.

Hussein-Dey, le 15 février 1910.

Signé : RUDLER.

Il y a lieu de rappeler d'abord que la population indigène de l'Algérie comprend des Israélites et des Musulmans. Les Israélites ne sont pas compris dans l'objet de cette étude ; on peut seulement noter que l'alcoolisme est fréquent chez eux dans les régions du Sud.

Les Musulmans sont, dans les Territoires du Nord, de race berbère, ou de race arabe. Les Berbères (Kabyles) sont originaires des montagnes, mais émigrent de plus en plus, soit temporairement, soit définitivement, dans les plaines, et envahissent les villes où ils se montrent d'habiles commerçants. Dans les Territoires du Sud, existe une race spéciale dont l'origine est discutée : les Mozabites ou habitants du Mزاب, et une race négroïde, les Harratin, qui sont les habitants sédentaires des oasis.

La question de l'alcoolisme dans le milieu musulman peut être étudiée :

- 1^o Dans les campagnes ;
- 2^o Dans les grandes villes ;
- 3^o Dans les Territoires du Sud (oasis).

1^o DANS LES CAMPAGNES. — Les Instituteurs sont unanimes à constater que l'alcoolisme infantile est inconnu et même que,

d'une façon générale, l'alcoolisme des campagnards adultes n'existe pas.

Réponses totalement négatives :

Département d'Alger : Birkadem, l'Arba, Tizi-Ouzou, Affreville, Dra-el-Mizan, Chellala, Lamartine.

Département de Constantine : Jemmapes, El Arrouch, El Kseur, Sedrata, Oued Zenati, Perigotville, La Calle, Mac Mahon, Biskra, Ouled Ali ben Nacem, Chemini, Cuenzet.

Département d'Oran : Relizane, Mostaganem, Mazagran, Nemours, Mascara, Vallée-des-jardins, Palikao, Saïda, Ammi-Moussa, Kalâa.

L'inexistence de l'alcoolisme vient de l'observation des préceptes coraniques, de la pauvreté extrême, et de l'absence des mauvais exemples.

Les boissons usuelles pour les enfants sont : l'eau pure, le leben (lait aigre), le lait. Les adultes absorbent aussi du café ou du thé suivant les régions.

La plupart des instituteurs signalent la rareté des tares physiques ou mentales chez leurs élèves.

Tous les Instituteurs confirment le fait bien connu de l'arrêt du développement intellectuel vers la douzième année. Ils l'attribuent tous à des excès sexuels précoces. L'alcoolisme est absolument hors de cause.

Les mauvais instincts (immoralité, vices, désobéissance, vagabondage, vol), quand ils existent, sont dûs, d'après les Instituteurs, à une mauvaise éducation familiale. Un Instituteur musulman incrimine la polygamie, car, dit-il, les enfants d'une épouse délaissée sont en butte à l'indifférence et même aux mauvais traitements du reste de la famille et ils deviennent des sujets dévoyés.

L'extension de la tuberculose, reconnue par les Instituteurs, n'a, dans les campagnes, aucun rapport avec l'alcoolisme.

En somme, concluent l'unanimité des Instituteurs qui ont répondu au questionnaire, aucun danger d'alcoolisme chez les indigènes de la campagne, n'ayant pas de rapports constants avec les Européens.

2° DANS LES GRANDES VILLES. — La population scolaire indigène des villes est encore presque absolument indemne d'alcoolisme.

Cependant le danger du mauvais exemple la menace, car les indigènes adultes, surtout ceux des basses classes, prennent trop souvent les habitudes funestes des Européens qu'ils fré-

quentent. C'est ainsi que l'alcoolisme sévit furieusement chez les portefaix, commissionnaires, charretiers, hommes de peine, chez certains ouvriers. Les anciens tirailleurs rapportent souvent ce vice de leurs garnisons. Les prostituées indigènes sont presque toutes des alcooliques frénétiques et ce sont elles qui souvent entraînent les jeunes gens à boire. Parfois même des fonctionnaires musulmans partagent la mauvaise habitude de l'apéritif de leurs collègues européens.

Quelques Instituteurs font remarquer que certains colons encouragent l'usage des boissons fermentées chez leurs ouvriers musulmans, s'imaginant, à tort, augmenter le rendement de leur travail.

Les boissons alcooliques que préfèrent les indigènes sont : l'anisette, puis l'absinthe, puis les cognacs et rhums, etc. Ils boivent peu le vin, car ils recherchent surtout l'ivresse. Le champagne est préféré par certains personnages.

Fort souvent, à l'âge mûr, à la suite d'un accident, ou simplement par suite du désir de faire une belle mort et de s'assurer le Paradis éternel, les Musulmans se défont de l'habitude des boissons fermentées, et la guérison peut être absolue.

Dans un tel milieu, les stigmates de l'alcoolisme héréditaire ne pourront être retrouvés que chez les enfants de quelques anciens militaires.

Très rares sont à l'heure actuelle les jeunes gens qui font usage des liqueurs fermentées. Ce sont des dévoyés, entraînés par de mauvaises fréquentations, et qui s'intoxiquent en même temps en fumant du Kif.

Réponses des Instituteurs d'Alger (Ecole rue Montpensier, Ecole Boulevard Valée), Oran, Constantine, Sétif. Réponse du Directeur de la Médersa de Tlemcen.

3^o DANS LES TERRITOIRES DU SUD. — C'est dans les régions sahariennes que l'alcoolisme fait le plus de progrès et qu'il est devenu un véritable danger pour les populations musulmanes.

Plusieurs Instituteurs rapportent des détails navrants sur la contamination qui a gagné le Mزاب, pourtant très religieux, et les populations négroïdes sédentaires des oasis. A l'absinthe et à l'anisette, s'ajoute l'eau-de-vie de dattes (mahia). Au Mزاب, presque tous les ménages juifs possèdent un alambic rudimentaire et ils l'utilisent, régulièrement.

A Chardaïa les cas d'alcoolisme aigu, rares chez les enfants

musulmans, le sont beaucoup moins chez les adolescents appartenant à la même religion. Un trop grand nombre de ces derniers, et, notamment ceux de familles aisées, s'enivrent de liqueurs alcooliques, de kif, de haschich, chaque fois qu'ils en ont l'occasion et surtout aux jours de fête.

Un Instituteur de Chardaïa écrit :

« Il est hors de doute que la presque totalité des ivrognes, musulmans
« ou juifs, que j'ai pu observer, étaient, par ailleurs, des êtres profondé-
« ment immoraux. Et je n'hésite pas à penser que leur immoralité, chez les
« Musulmans au moins, était bien le résultat de l'alcoolisme puisque ceux
« d'entre eux qui, sous l'influence des exhortations de leurs marabouts —
« et de la crainte de l'enfer — ont renoncé à toute boisson alcoolique sont
« redevenus de forts honnêtes gens : bons pères, bons fils, travailleurs et
« probes.

« L'usage des liqueurs ou boissons fermentées rend, au Mzab, les
« indigènes paresseux et voleurs ; il en fait des piliers de maisons de
« tolérance ».

Réponses des Instituteurs de Laghouat, de Chardafa.

En résumé : Le danger de l'alcoolisme est insignifiant chez les campagnards des Territoires du Nord. Il se développe dans les milieux ouvriers des agglomérations où indigènes et européens partagent la même existence. Il progresse effroyablement chez les sédentaires des oasis sahariennes, où les enfants même sont contaminés.

Protection des races indigènes contre l'alcoolisme.

Les Instituteurs de la campagne considèrent que l'observation de la loi coranique suffit à préserver les Musulmans de l'alcoolisme. Plusieurs reconnaissent que si le Coran ne suffit pas, l'enseignement scolaire sera impuissant chez ces races aux passions vives. C'est pourquoi un certain nombre d'instituteurs réclament nettement et parfois éloquemment (en 1910) l'interdiction absolue de la vente aux Musulmans de boissons fermentées, et surtout de l'anisette et de l'absinthe (1).

En terminant cette courte analyse du travail préparé par le Dr RUDLER, nous tenons à rendre hommage aux sentiments élevés et à l'esprit d'observation souvent fort pénétrant des Instituteurs qui ont répondu à son questionnaire.

(1) Ils rappellent aussi la nécessité de mieux faire observer l'interdiction de la vente du kif et du haschich.

Mémoires

Dengue et fièvre de trois jours (1)

Par A. SARRAILHÉ.

Une brochure officielle publiée à Londres chez HARRISON et fils et intitulée « Mémoire sur quelques maladies régnantes dans le Bassin Méditerranéen pendant la Guerre », contient une étude sur la Dengue et la Fièvre à Phlébotomes, envisagées comme deux maladies distinctes. La description clinique de ces deux affections est traitée avec beaucoup de soin et accompagnée de courbes de température qui, d'après les auteurs, seraient caractéristiques de chacune d'elles. Un dessin des insectes piqueurs qui sont les agents vecteurs de l'infection est joint au texte.

Au cours d'un séjour de six mois aux Dardanelles en 1915, j'ai eu l'occasion d'observer une véritable épidémie de Fièvre à Phlébotomes et, en collaboration avec MM. ARMAND-DELILLE et RICHET fils, nous avons adressé à l'Académie de Médecine une note sur l'aspect clinique de l'évolution de la maladie que nous avons vu se manifester autour de nous par centaines de cas.

En Macédoine, pendant l'été et au début de l'automne 1916, j'ai vu réapparaître la Fièvre à Phlébotomes. Un certain nombre de foyers d'épidémie ont été signalés et j'en ai observé un d'une façon très complète, en collaboration avec le Médecin-Major MINELLE, dans un état-major de brigade cantonné en Macédoine Occidentale.

La maladie s'est manifestée en Macédoine et aux Dardanelles sous des formes un peu différentes, mais il m'a paru que l'ensemble clinique, dans une région comme dans l'autre, présentait une identité complète. L'expérience que j'ai pu acquérir de la symptomatologie de la Fièvre à Phlébotomes m'a convaincu que celle-ci et la Dengue sont une seule et même maladie; je me

(1) Mémoire présenté à la séance du 11 octobre.

sépare donc en cela de l'opinion soutenue par les experts anglais, qui veulent les classer nettement en deux entités distinctes et je désire présenter ci-après, avec la description d'ensemble de la maladie observée sur les troupes françaises d'Orient, les raisons qui motivent suivant moi la théorie de l'unicité morbide.

DENGUE. — Voici, d'après quelques auteurs, les caractères primordiaux qui distinguent la Dengue :

1° *Traité de Pathologie exotique* de JEANSELME et RIST, édition 1909, art. DENGUE, page 198 :

« La Dengue est une maladie aiguë, fébrile, épidémique, contagieuse, « caractérisée par son évolution cyclique et dont les symptômes les plus « frappants sont les douleurs articulaires et musculaires violentes d'une « part et une éruption polymorphe d'autre part. »

Elle se rapproche beaucoup des fièvres éruptives et se décompose comme elles en quatre stades : incubation, invasion, éruption, desquamation.

Dans la majorité des cas, la fièvre tombe brusquement vers la fin du 2^e j. D'autres fois, et dans certaines épidémies, la fièvre tombe en lysis, dans l'espace de 3 à 4 j. ; après une intervalle de 1 à 4 j., le thermomètre remonte pendant 2 à 3 j.

Traité de Pathologie Exotique de GRALL et CLARAC, édition 1912, t. III, art. DENGUE, page 1 :

« La Dengue est une maladie aiguë, infectieuse et épidémique, à évolution cyclique, caractérisée par des douleurs articulaires et musculaires « violentes et par des éruptions polymorphes ».

La température tombe au bout de 2 j. sans revenir franchement à la normale et présente une rechute après 4 à 5 j.

La Dengue et la Grippe, Mémoire de W. CHASSEAUD, Médecin de l'hôpital Saint-Antoine, à Smyrne, 1890. — Description résumée d'après le texte :

Maladie aiguë, très contagieuse, caractérisée par des douleurs articulaires et musculaires extrêmement vives et une éruption polymorphe avec desquamation.

La fièvre reste élevée pendant 3 à 4 j., puis elle présente une rémission qui ne descend presque jamais à la normale, et, dans la majorité des cas, offre une reprise après un intervalle de 24 h. à 3 j.

Enfin, d'après le Mémoire anglais : La Dengue est une maladie contagieuse, fébrile, accompagnée de douleurs articulaires et musculaires violentes et dans 70 o/o des cas d'une éruption initiale ; de type scarlatiniforme et terminale : de type morbillieux. La température demeure élevée 3 à 4 j., puis elle

baisse quelquefois jusqu'à la normale, reste basse de 12 h. à 3 j., puis monte de nouveau rapidement pour redescendre au bout de 24 à 48 h.

FIÈVRE À PHLÉBOTOMES OU FIÈVRE DE TROIS JOURS. — Il m'est impossible de réunir le même nombre de descriptions cliniques pour la Fièvre à Phlébotomes que pour la Dengue, la vie aux armées ne permettant pas une bibliographie abondante. D'après les auteurs du Mémoire anglais, la Fièvre à Phlébotomes ou Fièvre à Pappataci, ou Fièvre de trois jours, aurait les caractères distinctifs suivants :

1° Douleurs dans le dos et les jambes comme celles de l'influenza, et une raideur générale des muscles.

2° Rougeur intense qui couvre la figure, embrasse le cou et la partie supérieure de la poitrine. Ce n'est pas une éruption, mais elle peut en offrir l'apparence par les nombreuses piquûres et, résultat probable des égratignures et de l'irritation, on peut retrouver l'aspect de graves lésions, pouvant même simuler l'exanthème de la petite vérole.

3° La fièvre reste élevée 24 h. et commence à tomber en descendant graduellement le troisième ou le quatrième jour. Il est extrêmement rare de trouver une reprise de la température.

De l'exposé de tout ce qui précède, il semble qu'on puisse ranger les caractères respectifs principaux de la Dengue et de la Fièvre de trois jours dans le tableau suivant :

Symptômes	Dengue	Fièvre à phlébotomes
Douleurs	Articulaires et musculaires très violentes.	Douleurs musculaires comme celles de l'influenza.
Eruption	Polymorphe avec ou sans desquamation. Existant dans 70 o/o des cas.	Pas d'éruption. Simple rougeur de la face et du tronc.
Fièvre	Fièvre d'une durée de 48 heures à 4 jours avec rechute.	Fièvre d'une durée de 3 à 4 jours sans rechute, sauf de très rares exceptions.

En présence d'un tel tableau, conçu suivant les données cliniques des auteurs du Mémoire Anglais, il paraît déjà très difficile de savoir si, dans une épidémie déjà observée, on a eu

affaire à la Dengue ou à la Fièvre à Phlébotomes. Discutons-en les trois symptômes :

1° DOULEURS. — Il semble bien que le symptôme *douleurs* soit identique dans les deux affections : la Dengue a été appelée « grippe d'Orient » à cause du caractère particulier des myalgies et des arthralgies que présentaient les malades. Or, le mémoire anglais décrit les douleurs de la Fièvre à Phlébotomes comme analogues à celles de la Grippe.

2° ERUPTION ET FIÈVRE. — L'épidémie de Sed-Ul-Bahr a été caractérisée par l'absence d'éruption du type décrit dans la Dengue. Nous avons observé assez souvent la rougeur de la face et des conjonctives, gagnant parfois le cou et le haut du tronc, mais ce n'est qu'à titre exceptionnel que nous avons constaté un exanthème facial à type rubéoliforme ou ortié ou un exanthème du voile du palais avec piqueté rouge. Or, l'épidémie de Sed-Ul-Bahr s'est signalée par la fréquence des rechutes, au moins 50 o/o, ce qui empêcherait de la classer dans la fièvre à Phlébotomes, où la rechute fébrile est exceptionnelle.

Une épidémie observée en juin 1916 en Macédoine Occidentale, à Oreovica par le Médecin Major MINELLE, qui n'avait jamais vu de Dengue, porte sur 52 cas où l'éruption typique de la Dengue a été constante dans tous les cas, alors que la fièvre n'a présenté de rechute que chez deux malades ; chez le premier, la température est tombée de 39° à 37° et s'y est maintenue environ 12 h., pour remonter ensuite à 39°. Chez le deuxième, on note une défervescence en lysis, suivie de deux rechutes séparées chacune par un jour d'apyrexie. Il est très probable que, dans ce dernier cas, la dengue s'est compliquée de Paludisme à forme tierce, comme l'a constaté le Dr ABRAMI pour un cas de son observation personnelle. La courbe de température jointe à cette étude montre d'ailleurs nettement les caractères de la fièvre tierce (v. p. 794 en haut).

Quelque temps après l'épidémie d'Oreovica, la Dengue était signalée en plusieurs points de Macédoine, notamment à Kugundzi, à une vingtaine de kilomètres au nord-est d'Oreovica, dans la région du lac de Doiran. Là, elle affectait une forme analogue à celle des Dardanelles : absence ou rareté de l'éruption, rechutes fébriles fréquentes.

De la périphérie de la Macédoine, l'affection a gagné les régions voisines de la mer et Salonique elle-même. A Zeitenlick,

le Médecin aide-major ABRAMI en a suivi 20 cas éclos dans son service de l'Hôpital 3, pendant le mois de juillet 1916. Tous ces malades ont présenté une éruption type de Dengue et une fièvre sans rechute, sauf un seul qui, après 5 jours d'apyrexie, a fait une poussée thermique brusque à 40°7. L'examen du sang fait à ce moment a révélé la présence du *Plasmodium falciparum*. A l'Hôpital Narischkine, le Médecin aide-major LEREMBOURE a vu une épidémie intérieure de Dengue se produire pendant le courant du mois d'août. Il a observé environ 60 cas survenus dans les salles chez des malades entrés la plupart pour affections chirurgicales.

Les courbes de température d'un certain nombre des malades observés en Macédoine pendant les mois de juin, juillet et août par MM. ABRAMI, LEREMBOURE et MINELLE sont annexées à ce travail. Elles montrent que la Dengue de Macédoine s'éloigne du type classique des auteurs en ce qu'elle présente presque *constamment* une éruption cutanée et *exceptionnellement* une rechute fébrile, alors que celle des Dardanelles n'offre *presque jamais* d'exanthème et que la reprise thermique *est de règle dans 50 o/o des cas*.

Donc, à n'envisager que les trois symptômes cardinaux précités, il semble que Dengue et Fièvre à Phlébotomes entremêlent leurs caractères distinctifs au point de se confondre.

Mais, poussons plus loin l'analyse et recherchons tous les points communs que présente l'évolution respective de chacune des maladies :

Les troubles digestifs sont identiques dans les deux cas : la langue est saburrale, il y a des nausées, parfois des vomissements ; la constipation est la règle.

L'état du pouls : Il est le même dans les deux cas ; ralenti et en discordance complète avec la température. On voit couramment un malade présenter une fièvre à 40°, avec un pouls à 60 à la minute. Les deux maladies offrent aussi la particularité d'un ralentissement considérable du pouls à la défervescence : pouls à 50 et même à 40.

La formule hémoleucocytaire : Leucopénie sans autre modification sanguine.

Conjonctives : D'après le Mémoire Anglais, les conjonctives sont injectées dans la Fièvre à Phlébotomes et non dans la Dengue. Or, dans les *Traité de Pathologie* de JEANSELME et RIST,

de GRALL et CLARAC et dans l'opuscule précité de CHASSEAUD, il est explicitement dit que les conjonctives sont injectées et souvent larmoyantes, au point d'en imposer dans certains cas d'éruption de la face, pour une rougeole à son début.

Convalescence : Enfin, le mode de la convalescence ramène les deux maladies au même type morbide; la poussée aiguë est courte, c'est une flambée violente qui n'excède presque jamais 8 jours. Mais la fièvre terminée, le malade présente un état de dépression physique et psychique qui est tout à fait hors de proportion comme intensité et comme durée avec la brièveté de l'atteinte primitive.

Mais, diront les auteurs du Mémoire Anglais, il est possible que, dans les divers points où la Dengue a été observée aux Dardanelles ou en Macédoine, la Fièvre à Phlébotomes ait été constatée concurremment et que le mélange des symptômes provienne de ce fait. Il nous reste donc à aborder la question de l'insecte vecteur: dans la « Dengue », d'après les auteurs anglais, c'est le *Culex fatigans* ou une espèce de *Stegomyia*. Dans la « Fièvre de 3 jours », c'est le *Phlebotomus papatasi*. Là encore, il y a matière à controverse en ce qui concerne l'épidémie des Dardanelles. A Sed-Ul-Bahr, depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre 1915, date à laquelle les Phlébotomes ont disparu de la presqu'île de Gallipoli, il a fait une sécheresse exceptionnelle. A peine, en 5 mois, 1 ou 2 pluies d'orage, peu abondantes et bues par le sol altéré presque aussitôt après leur chute. De ce fait, les moustiques étaient des plus rares. On trouvait de temps à autre quelques *Culex* et exceptionnellement des Anophèles. C'est une des raisons qui expliquent pourquoi le Paludisme n'a pour ainsi dire pas été enregistré à Sed-Ul-Bahr pendant la saison estivo-automnale. Or, pendant cette époque, il y a eu des éclosions massives de Phlébotomes; avec leur apparition, a coïncidé le début de l'épidémie de fièvre de 3 j. qui s'est éteinte en même temps que disparaissaient les Phlébotomes et qu'on commençait, grâce aux premières pluies d'octobre, à voir se développer un nombre restreint mais appréciable de *Culex* (1).

(1) Des phlébotomes envoyés à l'Institut Pasteur en septembre 1915 ont été déterminées par E. ROUBAUD, *Phl. perniciosus*; mais les *Phl. papatasi* ont pu exister aussi.

Il semble donc indubitable que le Phlébotome ait été l'agent vecteur de l'infection à Sed-Ul-Bahr. Or, nous avons vu que celle-ci s'était manifestée par une température à rechute dans 50 o/o des cas et par l'absence presque constante de l'exanthème typique de la Dengue.

En 1916, en Macédoine, à Oreovica, l'épidémie de Dengue a absolument coïncidé avec l'éclosion d'un nombre prodigieux de Phlébotomes. Et ici, comme à Gallipoli, la question du *Culex* se tranche avec la plus grande netteté. L'ambulance alpine 3, que dirigeait le Médecin-Major MINELLE, était installée sous des tentes dans un petit bas-fond où l'on trouvait en mai et juin des *Culex* en quantité et déjà bon nombre d'Anophèles. Il n'y avait pas de Phlébotomes. Il n'y a pas eu un seul cas de fièvre de trois jours parmi les 100 hommes composant l'effectif de l'ambulance. Il en a été de même pour un certain nombre des compagnies ou batteries voisines, campées également sous la tente. Par contre, à 200 mètres de l'ambulance, se trouvait le village d'Oreovica, composé de maisons en ruines, où s'était installé l'Etat-Major d'une brigade. Sur 80 hommes habitant les maisons du village, 52 ont été atteints en 10 jours, soit 65 o/o de l'effectif. Or, l'enquête faite par moi, dans les maisons d'Oreovica, m'a fait découvrir des nuées de phlébotomes dans les interstices des vieux murs. Il paraît indubitable qu'ici encore c'est le Phlébotome qui a été le vecteur de l'infection. M. ROUBAUD a déterminé l'espèce comme *Phl. papatasi*.

Dans le centre hospitalier de Salonique, et à Zeitenlick, où les *Culex* et les Anophèles pullulaient depuis le printemps, les foyers de fièvre de 3 jours ont toujours été constatés à chaque éclosion brusque de Phlébotomes. Ceux-ci, qui n'existaient pas dans les baraques ou les tentes abritant les malades, se rencontraient en abondance dans les vieilles maisons du voisinage et envahissaient périodiquement les pavillons d'hôpital à chaque éclosion massive de ces insectes.

De ce qui précède, il paraît incontestable pour le foyer d'Oreovica et très vraisemblable pour les foyers de Salonique et des environs, que l'agent vecteur de l'infection a été le Phlébotome. La maladie serait donc, d'après les experts anglais, la fièvre à Phlébotomes ou fièvre de 3 j., mais comment la faire entrer dans le diagnostic différentiel avec la Dengue, puisqu'en Macédoine elle a présenté presque constamment un des symptômes types de

la Dengue : l'exanthème rubéoliforme ou ortié, avec prurit et desquamation ?

Pour terminer cette longue discussion, il me reste à signaler que le virus de la Dengue, comme celui de la Fièvre de 3 j., est un virus invisible, qui traverse les bougies retenant le *melitensis* et qui se trouve dans le sang du malade à un certain moment de la phase aiguë. Ceci semble un argument de plus en faveur de la parenté des deux affections. Une seule chose différencierait, d'après les auteurs anglais : le *Culex fatigans* est capable de transmettre la « Dengue » à un sujet sain immédiatement après la piqure sur un malade, — le « Phlébotome » n'est capable d'inoculer la « Fièvre de 3 j. » qu'après un laps de temps de 6 j. Ce sont là des faits d'observation. On pourrait simplement souhaiter voir reprendre cette question de la transmission et voir confirmer à plusieurs reprises l'inoculation du germe surtout pour ce qui concerne les Culicidés. Mais cette différence dans l'établissement de l'infectiosité de l'insecte vecteur, laisse intacte l'opinion que je soutiens de l'identité des deux maladies méditerranéennes ; car le rôle des Culicines dans la Dengue a été établi surtout par des observations et expériences faites en Extrême-Orient. La dengue d'Extrême-Orient est-elle identique à la dengue méditerranéenne ? Il conviendrait d'abord de l'établir. On peut concevoir d'ailleurs qu'un même virus soit transmis avec incubation par un insecte (le phlébotome en l'espèce), et dans des conditions plus ou moins mécaniques par d'autres (Culicines).

Je donne ci-dessous, la description de la maladie que j'ai observée avec de nombreux médecins tant dans la presqu'île de Gallipoli en 1915 qu'en Macédoine en 1916 et je propose de donner à cette affection le nom de « Dengue méditerranéenne », ceux de « fièvre de trois jours » ou de « fièvre à Phlébotomes » prêtant encore à discussion ou n'embrassant pas la totalité des formes revêtues par la maladie.

DENGUE MÉDITERRANÉENNE

Cette maladie, observée sur les troupes françaises du corps expéditionnaire d'Orient en 1915 et sur celles de l'armée d'Orient en Macédoine en 1916, est une affection contagieuse, épidémique, caractérisée par des douleurs multiples, musculaires, arti-

culaires ou osseuses, une fièvre élevée qui tombe généralement après trois jours et une éruption qui, dans certaines épidémies, consiste en un exanthème polymorphe de type plutôt rubéoliforme et dans d'autres se traduit par un érythème congestif de la face et du cou accompagné d'exanthème du voile du palais.

Voici la description clinique moyenne de la maladie :

INCUBATION. — Mal déterminée, mais paraît devoir être fort courte, de 36 à 48 h. Nous avons vu en effet des voisins de lit pris à cet intervalle.

INVASION. — Début brusque se faisant en général au milieu de la journée. Le sujet est pris subitement au milieu de ses occupations d'un sentiment de malaise et de fatigue générale ; en même temps, il éprouve de la rachialgie lombaire : si l'on prend sa température, on constate qu'elle est déjà au-dessus de la normale. La face et les paupières se bouffissent et se congestionnent, les conjonctives sont injectées. Il peut y avoir de la photophobie et du larmolement. Il y a une céphalée intense, le malade est obligé de s'aliter et le thermomètre indique une température rectale qui atteint et dépasse 39°, tout en arrivant rarement à 40°.

Exceptionnellement, on peut observer à ce moment des nausées et des vomissements.

PÉRIODE D'ÉTAT. — En quelques heures, la période d'état est constituée. Elle est caractérisée par des phénomènes généraux et des symptômes fonctionnels contrastant avec le petit nombre des symptômes objectifs. Les phénomènes généraux consistent en une prostration très marquée, rendant le malade incapable de s'adonner à une occupation. Elle s'accompagne d'une céphalalgie intense, surtout sus-orbitaire avec douleur à la pression des globes oculaires et d'une insomnie presque absolue ; le délire est rare.

Pendant toute la période d'état, la fièvre reste élevée, la température est en plateau, aux environs de 39°, sans notables rémissions matinales ; le pouls bat à 90 en moyenne, ne dépasse pas 100 à la minute ; il est plutôt tendu, pas dépressible.

Parmi les signes fonctionnels, le plus notable consiste en courbatures extrêmement pénibles et douloureuses, principalement lombaires et dans les muscles des cuisses et des mollets.

Chez certains malades, on observe de véritables topoalgies au niveau des articulations cervicales, lombaires, des genoux, des chevilles et des petites articulations : claviculaires, temporo-

maxillaires, chondro-costales, sans qu'on y observe de gonflement ni de phénomènes d'arthrite.

Les douleurs des diaphyses osseuses sont aussi parfois extrêmement vives, certains médecins atteints les comparent à des douleurs ostéocopes ; elles siègent surtout dans les tibias et les fémurs et sont réveillées dans les essais de station debout et de marche.

Les troubles digestifs consistent principalement en une anorexie absolue, presque toujours accompagnée d'état nauséeux et en constipation, qui se prolonge pendant toute la période d'état et souvent même après. Pas de troubles circulatoires, en dehors de la congestion de la face et de l'état du pouls.

Comme symptômes respiratoires, nous avons noté à titre exceptionnel de l'enchifrènement et un certain degré de catarrhe bronchique superficiel.

Les urines sont peu abondantes, assez colorées, mais transparentes et sans dépôts uratiques, elles contiennent quelquefois des traces d'albumine.

Des symptômes éruptifs se montrent souvent à la période d'état, mais il est intéressant de signaler qu'à côté des formes éruptives, il y a des épidémies qui ne comportent pas d'exanthème et des formes frustes, sans fièvre, dont les symptômes sont réduits au minimum, mais qui présentent constamment l'exanthème typique.

Caractères de l'éruption. — Elle siège surtout sur la figure et la nuque, la face dorsale des mains et les poignets, les malléoles et la face dorsale des pieds : c'est-à-dire les parties découvertes et exposées aux piqures. Très rarement elle atteint les jambes, les cuisses ou la partie supérieure du corps et à ce niveau les traces sont généralement discrètes. Le type de l'éruption est polymorphe, il affecte le plus souvent l'aspect d'un exanthème morbillieux confluent. Les éléments sont maculo-papuleux, tantôt petits de type purpurique, tantôt et plus souvent moyens ou larges rappelant l'éruption d'une rougeole boutonneuse. Cet exanthème est très prurigineux et chez certains malades qui se grattent, les papules deviennent vésiculeuses, formant des placards ortiés. Les démangeaisons sont de type plutôt nocturne et parfois assez vives pour troubler le sommeil. Un œdème quelquefois très considérable des extrémités, mains et pieds, a été noté dans certains cas, œdème sous-jacent à un large gâteau

éruptif où les éléments pustuleux formaient de véritables verrucosités à la surface de la peau. Dans ces cas et dans ceux où existe une éruption plus ou moins intense, on a observé un retentissement lymphatique sur les ganglions de la région correspondante, inguinaux, épitrochléens ou cervicaux.

L'éruption, si elle n'est pas accompagnée de lésions de grattage, ne tarde pas à s'atténuer, les éléments s'affaissent et pâlisent. On n'a noté de desquamation qu'à titre exceptionnel.

Dans certaines épidémies, l'exanthème est absent ou très rare, il est remplacé par un érythème diffus de la face et du cou et par un énanthème qui siège exclusivement sur le voile du palais et les piliers. Cet exanthème a l'aspect d'un piqueté rouge ; il ne s'accompagne pas de dysphagie. Dans ces formes où la détermination cutanée est réduite au minimum, on voit souvent, au moment de la défervescence, apparaître une teinte carminée de la face palmaire des mains, étendue parfois à la plante des pieds.

La durée de cette période d'état, période fébrile, est de 3 j. dans presque tous les cas ; exceptionnellement elle se raccourcit à 2 j., rarement elle dure 4 à 5 j.

A ce moment, la température s'abaisse assez brusquement dans l'espace d'une nuit, soit en crise avec sudation, soit en lysis et retombe aux environs ou au-dessous de 37°, s'accompagnant de bradycardie, avec pulsations cardiaques à moins de 60, souvent 56-54 ; nous avons même constaté 48 pulsations par minute.

Convalescence. — Après défervescence, on constate une sédation et une disparition presque complète de tous les symptômes, mais sans la sensation de bien-être qui accompagne habituellement la convalescence.

En effet, les courbatures généralisées persistent, avec des ostéoarthralgies souvent très vives ; l'anorexie persiste également pendant de longs jours et même pendant des semaines, s'accompagnant d'une asthénie générale musculaire et nerveuse hors de proportion avec la brièveté de la maladie ; à cette asthénie intense, se joint une dépression psychique très marquée, avec insomnie rebelle pendant les nuits qui suivent.

Le système nerveux peut être touché et, bien que chez aucun malade nous n'ayons noté d'abolition des réflexes tendineux, dans un cas néanmoins, l'un de nous a observé, chez un jeune médecin auxiliaire, une parésie bilatérale dans le domaine du

radial avec intégrité du long supinateur. Ces phénomènes ont persisté 3 j.

La maladie peut s'en tenir aux phénomènes que nous avons décrits et le malade se remet progressivement, très lentement et péniblement, ayant de la difficulté pour tout exercice musculaire ; mais dans certaines épidémies, la rechute est la règle et s'observe dans une proportion de cas très élevée.

Rechute. — Elle se fait d'ordinaire 4 à 5 j. après la défervescence ; elle est d'une durée variable, et s'accompagne en général de phénomènes moins intenses que la première fois.

Elle se caractérise par des accès de fièvre aux environs de 38°5, avec rémittences matinales plus marquées, avec accentuation de l'anorexie, des phénomènes de fatigue générale et des courbatures.

On voit souvent après la défervescence de l'atteinte primitive, la température s'élever brusquement avec des frissons, un malaise général, la réapparition des courbatures. Si le Paludisme existe dans le pays, il s'agit très souvent d'un accès palustre réveillé par la Dengue.

Quelquefois, la rechute est plus tardive, pouvant seulement se produire au bout de trois semaines ; on peut se demander dans ces cas s'il ne s'agit pas d'autres infections surajoutées. La prédisposition au développement d'autres infections pendant la convalescence paraît par contre *incontestable* ; dans plusieurs cas, nous avons vu la fièvre typhoïde ou une infection paratyphoïde B se développer dans les deux semaines qui ont suivi la fièvre de 3 j.

Le Paludisme, quand il n'est pas réveillé très vite après la défervescence, s'observe très souvent dans la semaine ou la quinzaine qui suit la disparition de la fièvre.

Diagnostic. — Il peut se poser, surtout avant que l'épidémie soit confirmée, avec différentes autres maladies infectieuses ; nous ne faisons que les énumérer : rhumatisme articulaire aigu, fièvre typhoïde et paratyphoïde, fièvre récurrente, paludisme, fièvre ondulante méditerranéenne. L'examen du sang et l'hémoculture devront toujours être pratiqués avant de poser un diagnostic ferme.

Propagation. — L'agent vecteur des épidémies de Dengue signalées dans le monde est variable. On a établi le rôle du *Culex fatigans*, dans l'Inde, aux Philippines et dans le Bassin

Méditerranéen, en Égypte et en Syrie. Celui du *Stegomyia* a été avancé au Tonkin. Enfin celui du Phlébotome a été déterminé en Dalmatie par les recherches de DOERR, FRANZ et TAUSSIG. Il paraît établi que les épidémies survenues dans les troupes françaises au cap Hellès et en Macédoine sont dues au Phlébotome.

Aux Dardanelles, la maladie était limitée très étroitement aux maisons de Sed-ul-Bahr, habitées par les troupes du camp. C'est aussi dans ces maisons que l'on trouvait le Phlébotome, en quantité considérable.

En Macédoine, c'est encore dans les maisons abandonnées ou dans les formations neuves situées à proximité des vieilles maisons qu'a éclaté la maladie et qu'on a découvert le Phlébotome.

L'insecte se trouve de préférence dans les maisons en pisé dont les murs présentent des anfractuosités dans lesquelles se réfugient les insectes. Pour les trouver, on cherchera dans les pièces mal éclairées, les coins sombres et de préférence les endroits où sont pendus les vêtements. L'insecte est tout petit, deux ou trois fois plus qu'un moustique; ses ailes sont ovales, écartées du corps. Il se déplace contre les murs par petits sauts, sans aller très loin d'un seul vol. La couleur ambrée de l'insecte (corps et ailes) le fait plutôt prendre pour une mouche minuscule que pour un moustique. Il pique aussi bien de jour que de nuit, si l'on se tient dans les pièces obscures. Comme les ailes sont garnies de poils, le vol est silencieux et l'on est piqué sans avoir entendu venir l'insecte.

La date d'apparition de la Dengue Méditerranéenne suit de près celle de l'éclosion massive des Phlébotomes, c'est une maladie de la saison estivo-automnale exclusivement; il est exceptionnel de la voir commencer avant les premiers jours du mois de juin et on ne la constate guère au delà des derniers jours de septembre. Lorsqu'elle prend la forme épidémique, l'acmé s'observe habituellement entre la fin du mois de juillet et le début du mois d'août.

Traitement. — D'une façon générale, les malades atteints de fièvre de 3 j. ne doivent pas être évacués, la maladie ne présentant aucune gravité. L'état saburral des voies digestives est avantageusement combattu le premier jour par un purgatif salin. On donne l'aspirine contre les algies diverses. Pendant la convalescence, qui peut traîner une quinzaine de jours, laisser le malade au repos et lui donner des névrosthéniques.

De tout ce qui précède, on peut déduire une règle générale de prophylaxie des plus importantes pour une armée en campagne : les troupes ne doivent jamais cantonner dans les maisons, car c'est là et là seulement que vit le Phlébotome, agent vecteur de la Dengue. L'usage de la moustiquaire est rendu vain par l'exiguïté de taille de cet insecte, qui lui permet de traverser les tulle de moustiquaire les plus fins. Il est donc indispensable de coucher sous la tente ou sous des baraquements protégés par de la toile métallique, à mailles serrées. Si ces précautions n'étaient pas observées, l'abondance des Phlébotomes et la multiplication des inoculations peuvent amener de véritables épidémies de Dengue atteignant souvent 50 et parfois 80 o/o des effectifs dans un laps de temps des plus courts.

Observations du médecin aide-major ABRAMI, hôpital temporaire III

Obs. I. — P..., Louis, 30 ans. Début brusque, céphalée, courbatures, rachialgie. Pas de vomissement.

Le 3^e jour, 3 juin, éruption ortiée, à très larges placards (avant-bras, épaules, abdomen), exanthème piqueté. Pas de prurit, pas de rate.

Eruption disparue en 36 h. (voir tracé de température ci-contre).

Obs. II. — C... Début brusque: le 13 juillet, céphalée, courbatures, vomissement; rachialgie violente, surtout frontale et occipitale.

Pas de rate. Pas d'éruption. Température : 40°2.

Le lendemain 14 juillet, éruption discrète, papuleuse, morbiliforme, localisée aux épaules, aux avant bras et aux pieds (type taches rosées lenticulaires). Pas de prurit. Pas d'exanthème. Temp. mat., 39°8; vespér., 40°4.

Le 15 juillet, 1 placard circiné, urticarien, sur le flanc droit. Temp. mat., 38°8; soir, 39°2.

16 juillet, disparition de l'éruption et des symptômes fébriles. Tempér. mat., 37°; soir, 37°3.

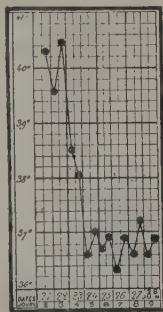
Obs. III. — L..., Antonin. Début brusque : courbature, frisson, céphalée, rachialgie.

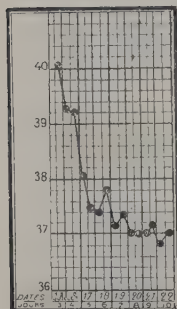
Pas de vomissements. Myasthénie très douloureuse.

Le lendemain, 1 épitaxis, Céphalée sus-orbitaire intense. Myalgies et rachialgie.

Le 3^e jour, 15 juillet, congestion face et conjonctives.

Eruption polymorphe : purpurique aux avant-bras et aux pieds, morbilliforme aux épaules et au thorax, rien au cou, à l'abdomen, aux cuisses.





vespér., 38°9.

Petits ganglions axillaires, occipitaux, très douloureux.

Erythème ortié, généralisé : aux membres, larges placards, peu prurigineux ; à l'abdomen, érythème en cocarde ; cou et face respectés ; énanthème en piqueté du voile, disparu le lendemain.

19 juillet, tempér. mat., 38°9 ; soir, 39°2.

20 juillet, tempér. mat., 37°8 ; soir, 36°9, puis reste normale les jours suivants

Sort guéri le 28.

Obs. V. — A..., 22 ans. Début brusque le 2 août. Céphalée sus-orbitaire, vertiges, courbatures (arthralgies, myalgies, rachialgie). Pas de frissons. Pas de vomissements. Tempér. mat., 39°2 ; vespér., 39°7.

Le 3 août, congestion intense des conjonctives.

Eruption morbilliforme des avant-bras, du cou et des épaules ; énanthème en piqueté, avec gonflement du voile. Prurit.

Adénopathie occipitale douloureuse.

Pas de rate. Tempér. mat., 38°8 ; vespér., 37°8.

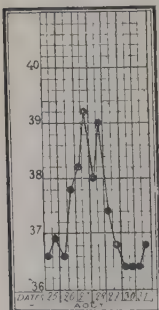
Eruption disparue le soir même.

Le 4 août : tempér. mat., 37°1 ; vespér., 37°4 à 38°2 ; normale les jours suivants.

Après 6 jours d'apyrexie, un crochet fébrile, sans malaise ni aucun signe anormal objectif. La température revient à la normale le lendemain et s'y maintient.

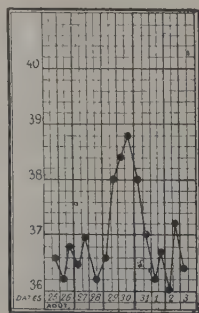
Guérison et sortie le 14 août.

Observations du D^r LEREMBOURE, Hôpital Narischkine



Obs. VI. — S..., 27 ans. Plaie de l'oreille ; section du pavillon droit ; dengue avec éruption (tracé de température ci-joint).

Obs. VII. — A..., Fernand, 26 ans. Plaie superficielle de la paroi abdominale côté droit par balle. Dengue avec éruption (tracé de température ci-joint).



Observations du médecin-major MINELLE, Ambulance alpine 3

Obs. VIII. — G. ., Pierre, 25 ans. Dengue avec éruption.

Prodromes : Faiblesse et perte de l'appétit, 2 à 3 jours avant l'apparition de la fièvre.

Le 17 juin 1916 au soir : brusque accès de fièvre, courbature, mal aux jambes. 39°9. Pouls normal, nausées, inappétence, céphalée frontale, éblouissements, photophobie intense, conjonctivite légère.

Eruption très légère coïncidant avec l'apparition des premiers symptômes et localisée aux poignets, s'atténue, puis reparait plus vive le 17, gagne les chevilles, les jambes, le pli du genou, les cuisses. Eruption prurigineuse ; pas de desquamation.

Le 18, tempér. matinale, 37°8 ; vespérale, 38°2. Le 19, tempér., 37°4 et 37°6, le 19, tempér., 36°8 et reste ensuite normale.

Le 23, sort par guérison.

Obs. IX. — F..., Georges, 27 ans. Dengue avec éruption.

Le 11 juin au soir : brusque frisson, fièvre, sueurs, grande faiblesse, courbatures, congestion des yeux, larmoiement, photophobie, insomnie, crampes d'estomac.

Le 12, matin : face dorsale des mains et poignets couvertes de papules rouges. Tempér. mat., 40° ; vespér., 39°6.

Le 13 : éruption abondante sur les pieds, les jambes, les avant-bras. Tempér. mat., 39°2 ; vespér., 38°6.

Le 14 : l'éruption gagne la figure, aspect vultueux de la face, ganglions inguinaux, épitrochléens, axillaires, cervicaux gonflés, asthénie absolue. Tempér. oscille autour de 38°.

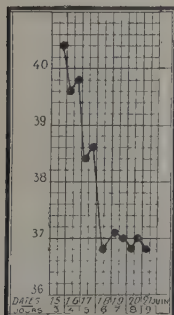
Le 15 : amélioration sensible, chute brusque de la température à 36°6, puis reste normale.

Guérison le 18.

Obs. X. — S..., Henri. Dengue avec éruption (tracé de température ci-contre).

Le 12 juin : poignets et chevilles couverts de papules rouges, sans fièvre ; fatigue, insomnie, démangeaisons.

Le 18 au matin : brusquement fièvre, sueurs, céphalées, nausées et vomissements, constipation, anéantissement complet. Le malade ne se tient pas debout. Arthralgies, rachialgie, myalgie. L'éruption gagne les cuisses.



Le 21 : exeat, guérison.

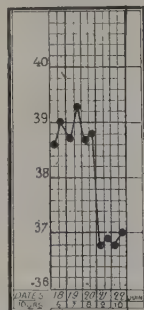
Obs. XI. — C..., Blaise, 23 ans. Dengue avec éruption (tracé de température ci-contre).

Le 12 juin : légère éruption sur les poignets sans autre symptôme.

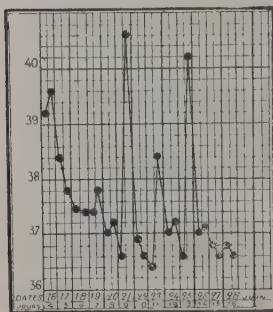
Le 15 au soir : brusquement grand frisson, fièvre intense, céphalée, insomnie, anéantissement. Eruption maculo-papuléuse gagne les avant-bras, les épaules. Prurit très vif.

Le 16 : éruption gagne la figure et le cou.

Le 18 et le 19 : amendement général de tous les symptômes. Guérison. Exeat le 21.



Obs. XII. — M..., Léopold. Dengue avec éruption. *Accès palustres tierces*. (Tracé de température ci-contre).



12 juin : éruption sur les poignets et les avant-bras, coïncidant avec une grande lassitude, sans fièvre.

Le 15 au soir : nausées, éblouissements, grande faiblesse, vertiges, vomissements, céphalées. L'éruption gagne les chevilles et les jambes. Température : 38°8. Constipation, inappétence.

Le 16 : entre à l'ambulance alpine 3. Démangeaisons considérables au niveau de l'éruption qui a gagné le tronc. Tempér. mat., 38°4 ; le soir, 38°2.

Le 17 : Pommade soufrée sans résultat. Tempér. : 37°4 et le soir 37°6.

Le 19 : Sédation légère du prurit avec chute presque complète de la fièvre. Tempér. : 37°5.

Le 20 : Tempér. : 37°1.

Le 21 : Exeat. Etat général très amendé.

Le 21 au soir : Revient avec 40°6. Accès terminé le matin.

Le 23 au soir : Rechute fébrile, ayant les caractères d'un accès intermittent palustre.

Le 25 au soir : Rechute fébrile ; à cette date, rate un peu perceptible et sensible à la pression.

Obs. XIII. — V..., Jean, 21 ans. Dengue avec éruption.

Le 17 juin : début brusque. Fatigue, courbature, frissons, fièvre, éruption généralisée d'emblée à tout le corps, crampes d'estomac, nausées, insomnie. Tempér. : 39°1.

Le 18 : aspect vultueux de la face, conjonctives injectées, photophobie, asthénie profonde, prurit, adénopathie inguinale et épitrochléenne.

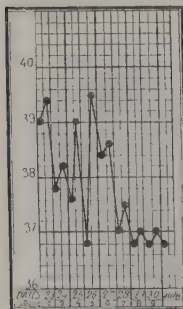
Rien au cœur ; rate, poumons normaux. Tempér. mat., 38°6 ; vespér., 38°8.

Le 19 : Tempér. mat., 38°4 ; vespér., 49°4.

Le 20 et 21 : oscille autour de 38°.

Le 22 : température normale.

Le 23 : amélioration complète de tous les symptômes. Exeat le 25, guérison.



Obs. XIV. — De C..., 28 ans. Dengue avec éruption (tracé de température ci-contre).

Le 21 malaise, fatigue générale, inappétence absolue.

Le 22 : éruption poignets et chevilles, démangeaisons nocturnes, insomnie.

Le 23 : Fièvre élevée, éruption presque généralisée, maculo-papuleuse, injection des conjonctives, larmolement, algies multiples, accablement, constipation.

Le 26 : Sédation brusque dans la nuit des symptômes douloureux et de la fièvre. Le soir, reprise de la fièvre et des autres symptômes. Ganglions inguinaux et épitrochléens. Pouls lent. Poumon, foie, rate normaux.

Le 28 : fièvre disparue. Il subsiste un peu de faiblesse générale. Guérison.

Parasitisme intestinal des enfants des écoles maternelles d'Algérie. Détermination d'un indice parasitaire. Application de cet indice à la mesure de la pureté des eaux de boisson.

Par HENRI SOULIÉ et G. DERRIEU.

Nous nous sommes proposés d'étudier le parasitisme intestinal des enfants des écoles maternelles d'Algérie. Nos examens ne se sont pas étendus à tous les enfants fréquentant la ou les écoles de la localité. Nous nous sommes bornés à 10 enfants seulement, mais remplissant tous une condition essentielle, c'est d'être nés dans la localité et ne l'avoir jamais quittée. L'âge de ces enfants varie de 2 à 6 ans; dans de très rares exceptions, il atteint 7 et 8 ans.

Notre matériel se compose d'un prélèvement des déjections placé dans un petit tube rempli d'eau phéniquée à 5 o/o. Chaque tube porte un numéro qui est reproduit sur un tableau contenant les noms, prénoms, âges des enfants.

Ces tubes homéopathiques sont renfermés dans un étui de bois qui les protège et facilite leur transport par la poste. Le prélèvement est effectué à l'aide d'une anse de laiton individuelle rejetée après l'usage.

Les prélèvements ont été effectués avec le plus grand soin, conformément à nos instructions, par les Directrices des Ecoles Maternelles. Nous les remercions, ainsi que M. TAILLIART, Inspecteur d'Académie d'Alger, de leur précieux concours.

Nous avons recherché les œufs des parasites éliminés avec les déjections. Nous avons effectué trois préparations pour chaque enfant; lorsque ces premiers examens étaient négatifs, nous avons procédé à trois nouveaux examens; en cas d'insuccès dans cette deuxième tentative, l'enfant était considéré comme non parasité.

Nos investigations ont porté sur 34 écoles maternelles provenant de 30 localités différentes. Les villes d'Alger et de Blida

ont contribué pour quatre et deux écoles. Nos examens ont eu lieu pendant les mois de mai et juin 1914 (1).

Le nombre total d'enfants examinés s'élève à 316. Il aurait dû atteindre le chiffre de 340. Le déficit tient à un certain nombre de tubes brisés dans les manipulations; quelquefois, pour un motif ou pour un autre, on n'a pu trouver les 10 enfants réalisant les conditions voulues.

Nous avons rencontré les œufs de quatre parasites de l'homme : trois appartiennent aux Nématodes; ce sont par ordre de fréquence, le Trichocéphale, l'Ascaride et l'Oxyure. Un autre fait partie des Cestodes, l'*Hymenolepis nana* (2).

Si nous considérons l'ensemble des 316 enfants examinés, nous voyons qu'il y en a 155 parasités et 161 non parasités, soit environ la moitié, ou plus exactement 49 p. 100 de parasités et 51 p. 100 non parasités.

Au point de vue de la nationalité, ces 316 enfants se décomposent ainsi :

Européens et Israélites naturalisés	309
Indigènes musulmans	7

Ces derniers sont proportionnellement plus infestés que les premiers. On trouve en effet 5 parasités pour 2 indemnes. Les parasites rencontrés chez les musulmans sont 3 fois l'*Hymenolepis*, 1 fois l'Ascaride et 1 fois le Trichocéphale.

Qu'on veuille bien remarquer le jeune âge des enfants, leurs conditions matérielles relativement bonnes et l'on se convaincra aisément de la proportion élevée de sujets parasités.

Généralement, il n'existait qu'un seul parasite (134 cas); dans 20 cas, nous avons trouvé deux parasites, et dans 1 cas, 3 parasites.

Le Trichocéphale est le parasite que nous avons le plus fréquemment rencontré. Nous l'avons trouvé seul chez 64 enfants et 13 fois en association, soit en tout chez 77 enfants.

L'*Hymenolepis nana* vient ensuite par ordre de fréquence; il existait à l'état de parasite unique chez 50 enfants et associé

(1) Nous devons étendre nos recherches à toutes les écoles d'Algérie. La guerre formidable qui s'est déchaînée sur le monde au mois d'août 1914 ne nous l'a pas permis. Nous estimons cependant que les premiers résultats obtenus sont intéressants et méritent d'être publiés.

(2) Nous remercions M. le Professeur GUIART qui a bien voulu examiner nos préparations et confirmer notre détermination de ce parasite.

chez 14 autres, soit au total chez 64 enfants. Généralement le nombre d'œufs de ce dernier parasite est très élevé; nous en avons observé jusqu'à 5 dans un champ microscopique, facilement reconnaissables à leur taille, à leur transparence, à leurs crochets et à leur forme si spéciale et si caractéristique de leurs enveloppes. La description de ces œufs concorde avec celle qu'en a récemment donnée M. FOLEY (1) après les auteurs classiques; nous croyons inutile d'y revenir.

La fréquence de ce Cestode que l'un de nous avait déjà constatée il y a quelques années dans des observations inédites n'a pas été sans nous étonner. Cette fréquence (20 0/0) est bien plus élevée que celle de M. FOLEY (12,5 0/0) chez les enfants indigènes du même âge de Figuig; elle dépasse de beaucoup celle que M. PARROT (2) a trouvé chez les indigènes adultes de Ouzerville qui n'arrive qu'à 1,5 0/0. L'*Hymenolepis nana* découvert en Egypte, existe d'une manière assez répandue en Italie. Il doit se rencontrer avec plus ou moins de profusion dans tout le bassin méditerranéen. L'évolution de ce ver, les conditions d'infestation ne sont pas encore très clairement élucidées; les matériaux sont assez nombreux en Algérie, pour entreprendre des recherches utiles sur ce point encore imparfaitement connu de la parasitologie.

Nous avons rencontré 15 fois, l'Ascaride lombricoïde, seul et 15 fois associé à un autre parasite.

L'Oxyure vermiculaire est celui qui s'est le plus rarement montré à notre observation. Nous avons observé seulement 5 fois les œufs de ce parasite seul et 1 fois associés à ceux de deux autres nématodes. Nous estimons que ces chiffres sont au-dessous de la réalité. Il arrive en effet que ce petit ver existe dans le tractus intestinal et que la présence de ses œufs dans les déjections passe inaperçue. Nous avons trouvé un cas négatif au point de vue des œufs, alors que nous avons observé dans les déjections un oxyure mâle adulte.

Les associations de parasites ont été : 8 fois Ascaride-*Hymenolepis*, 7 fois Trichocéphale-*Hymenolepis* et 6 fois Ascaride-

(1) H. FOLEY. Parasitisme intestinal chez les Berbères sédentaires de Figuig. Fréquence d'*Hymenolepis nana* dans la population infantile. *Bull. Soc. Path. exot.*, 1911, n° 6, p. 421.

(2) L. PARROT. Parasitisme intestinal chez les Arabes du Tell Algérien. Présence d'« *Hymenolepis Nana* ». *Bull. Soc.*, 1914, n° 4, p. 301.

Trichocéphale. Dans un seul cas enfin nous avons trouvé les 3 Nématodes réunis, Ascaride-Oxyure-Trichocéphale.

En résumé, sur 316 enfants examinés, nous en avons trouvé 155 qui avaient des œufs de parasites dans leurs déjections.

Les parasites se répartissent ainsi :

	Seul	Associé	Total	Proportion	
				seul	associé
Trichocéphale	64	13	77	20 0/0	24.3 0/0
Hymenolépis.	50	14	64	15 8 0/0	20 0/0
Ascaride.	15	15	30	4.7 —	9.4 0/0
Oxyure	5	1	6	1.5 —	1.9 —

Nous réunissons dans un tableau d'ensemble (p.799) le nom des localités, le nombre d'enfants examinés et les résultats fournis par cet examen.

En prenant pour base le nombre d'enfants parasités, les localités que nous avons examinées se classent de la façon suivante :

	Enfants parasités		Enfants parasités
El Achour	70 p. 100	Maison-Carrée.	50 p. 100
Guyotville	» —	Rovigo	» —
Hussein-Dey	» —	Bourkika	43 —
Maillot	» —	Alger, rue Charlema-	
Blida, Place Lavigerie	66 —	gne	» —
Boufarik	» —	Blida, Place del'Oran-	
Rivet	» —	gerie	40 —
Rouiba	» —	Cheragas	» —
Bouira	60 —	Menerville	» —
Colea	» —	Palestro	37 —
El-Affroun	» —	Affreville	33 —
Douera	» —	Aumale	» —
Marengo	» —	Cherchell	» —
Staoueli.	» —	Fort-de l'Eau	» —
Alger, rue Marengo . .	50 —	Saint-Eugène	» —
Arba	» —	Alger, rue Laplace . .	20 —
Bordj-Menaïel.	» —	El-Biar	» —
Castiglione.	» —	Alger, rue Géricault. .	10 —

Nous pensons qu'on peut tirer du parasitisme intestinal des jeunes enfants nés dans une localité et ne l'ayant jamais quittée des déductions importantes au point de vue de l'hygiène.

Parasitisme intestinal des écoles maternelles d'Algérie

Numéros d'ordre	Localités	Nombre d'enfants examinés				Un seul parasite				Deux parasites				Trois parasites	
		Examinés	Parasités	non parasités	Proportion pour 100 de parasites	Ascaride	Oxyure	Trichocéphale	Hymenolepis Nana	Ascaride Trichocéphale	Ascaride Hymenolepis	Trichocéphale Hymenolepis	Ascaride Oxyure Trichocéphale		
1	Alger, rue Marengo	10	5	5	50	1	»	4	»	»	»	»	»		
2	— — Charlemagne	10	4	6	40	1	1	2	»	»	»	»	»		
3	— — Laplace	10	2	8	20	»	»	»	2	»	»	»	»		
4	— — Géricault	10	1	9	10	1	»	»	»	»	»	»	»		
5	Affreville	6	2	4	33	»	»	»	2	»	»	»	»		
6	Arba	10	5	5	50	»	»	3	2	»	»	»	»		
7	Aumale	9	3	6	33	»	»	1	1	»	1	»	»		
8	Blida, Place de l'Orangerie	10	4	6	40	»	1	2	1	»	»	»	»		
9	— — Place Lavigerie	9	6	3	66	2	»	3	1	»	»	»	»		
10	Bouira	10	6	4	60	»	»	4	2	»	»	»	»		
11	Bordj-Menaël	10	5	5	50	»	»	1	3	»	»	1	»		
12	Boufarik	9	6	3	66	»	»	2	1	1	1	1	»		
13	Boukika	7	3	4	43	1	»	»	2	»	»	»	»		
14	Castiglione	10	5	5	50	1	»	2	»	»	1	1	»		
15	Cheragas	10	4	6	40	»	1	1	2	»	»	»	»		
16	Cherchell	9	3	6	33	2	»	1	»	»	»	»	»		
17	Douera	10	6	4	60	»	»	1	4	»	1	»	»		
18	El-Achour	10	7	3	70	1	»	2	3	1	»	»	»		
19	El-Affroun	10	6	4	60	1	1	3	1	»	»	»	»		
20	El-Biar	10	2	8	20	»	»	1	1	»	»	»	»		
21	Fort de l'eau	9	3	6	33	»	»	1	2	»	»	»	»		
22	Guyotville	10	7	3	70	»	»	4	2	»	»	1	»		
23	Hussein-Dey	10	7	3	70	»	1	3	3	»	»	»	»		
24	Kolea	5	3	2	60	1	»	»	1	»	»	»	»		
25	Maillet	10	7	3	70	»	»	4	3	»	»	»	»		
26	Maison-Carrée	10	5	5	50	»	»	1	»	3	1	»	»		
27	Marengo	10	6	4	60	1	»	4	»	1	»	»	»		
28	Menerville	10	4	6	40	»	»	1	3	»	»	»	»		
29	Pelestro	8	3	5	33	»	»	2	»	1	»	»	»		
30	Rivet	9	6	3	66	»	»	2	2	1	1	»	»		
31	Rouiba	9	6	3	66	1	»	3	2	»	»	»	»		
32	Rovivo	8	4	4	50	1	»	1	»	»	»	»	1		
33	Saint-Eugène	9	3	6	33	»	»	2	1	»	»	»	»		
34	Staouéli	10	6	4	60	»	»	3	2	»	»	1	»		
Totaux		316	155	161		15	5	64	50	6	8	6	1		
Proportion pour 100					49	4.6	1.5	20.0	15.8	1.9	2.5	1.9	0.3		
Européens et Israélites natu-		39	159	159	48.2										
ralisés		7	5	2	71.4										
Indigènes musulmans															

Si nous laissons de côté l'*Hymenolepis nana* dont les modes d'infestation ne sont pas entièrement élucidés, les trois Nématodes que nous avons rencontrés, le Trichocéphale, l'Ascaride et l'Oxyure, ont un développement direct, sans migrations. Les œufs sont rejetés avec les déjections; ils subissent donc toutes les vicissitudes du contenu intestinal. Toutes les fois qu'un de ces Nématodes se développera chez un enfant jusque-là indemne, c'est que cet enfant aura ingéré l'œuf qui lui a donné naissance, et cet œuf provient des matières intestinales d'un enfant infesté.

En d'autres termes, la présence des parasites intestinaux en question implique d'une façon irréfutable l'absorption, à dose plus ou moins diluée, plus ou moins homœopathique, de matières fécales d'un sujet parasité.

Quelle est la voie suivie par les œufs de Némathelminthes pour arriver du milieu extérieur où ils sont rejetés, jusqu'au tube digestif du nouvel hôte? Cette voie est le plus fréquemment la voie hydrique; l'infestation se fait avec l'eau de boisson. Cette eau provient de puits ou de sources presque toujours mal protégés.

On remarquera que c'est dans les campagnes que l'on observe le parasitisme le plus élevé. Il se trouve que c'est précisément dans les campagnes que l'absence d'égouts, les évacuations intestinales dans les fosses non étanches, ou bien à l'air libre, rendent plus facile la pollution des eaux potables.

L'infestation peut se produire aussi par les légumes crus, par les fruits ou par le contact. Mais quel que soit le mode réalisé, il exige, pour se produire, l'absorption, avec les ingesta, d'une partie plus ou moins considérable de produits intestinaux.

Ces conditions sont précisément celles de l'infection du groupe des bacilles typhoïdiques, qu'il s'agisse du bacille typhique ou des bacilles paratyphiques.

Il est bien évident que lorsque des œufs volumineux d'Helminthes, dont la taille et la masse sont infiniment plus considérables que celle des bactéries pathogènes, peuvent gagner l'intestin de l'homme, à plus forte raison ces bactéries pourront plus facilement l'envahir.

On peut légitimement déduire, en se basant sur les considérations qui précèdent, que la présence dans le tube digestif des Helminthes que nous avons rencontrés, provient de l'ingestion plus ou moins fréquente, plus ou moins copieuse, de matières fécales. Si l'on veut bien admettre que la voie hydrique est la voie la plus habituelle de propagation des Némathelminthes intestinaux, on en conclura sans peine et avec une incontestable logique que la présence plus ou moins considérable des vers intestinaux témoigne de la contamination plus ou moins marquée des eaux par les matières fécales.

Ces vues étant admises, il est facile de voir les applications qu'on pourrait en faire à l'hygiène publique. L'analyse bactériologique d'une eau porte forcément sur un volume limité de

liquide; elle n'a de valeur que pour l'échantillon analysé, sans tenir compte de la pollution antérieure ni de celle qui peut se produire quelque temps après; ses indications sont donc très limitées dans le temps et dans l'espace. De plus, une analyse bactériologique n'est pas à la portée de tous les praticiens; elle exige un laboratoire et aussi une habitude de ce genre d'opérations.

Lorsque les œufs des parasites intestinaux sont absents de l'intestin des enfants d'une localité, cela ne suffit pas pour conclure que les eaux sont à l'abri d'une pollution éberthienne, le bacille typhique pouvant suivre des trajets impraticables aux œufs à cause de leur taille. Mais la présence des œufs indiquera que la contamination des eaux est largement possible par les bacilles typhiques.

La recherche des œufs des parasites dans les déjections ne comporte pas de laboratoire, elle exige seulement un microscope.

La plupart des praticiens sont familiarisés en Algérie avec la recherche de ces œufs; il suffirait de quelques heures, à ceux qui ne le sont pas, ou qui ne le sont plus, pour se remettre en mémoire les formes et les dimensions de ces œufs. La technique est des plus élémentaires et ne demande aucune initiation.

Voici une localité dans laquelle s'installe un Médecin. S'il veut se rendre compte de la propreté de la localité, qu'il examine les déjections des jeunes enfants qui y sont nés et qui ne l'ont pas quittée; d'après le nombre plus ou moins élevé d'œufs qu'il y rencontrera, il pourra conclure avec certitude à l'absorption nulle, peu ou très fréquente, de contenu intestinal.

Il est facile de classer les localités en prenant le parasitisme intestinal pour base. On peut ainsi établir un *indice* parasitaire d'après le nombre de cas positifs sur 10 ou sur 100 examens.

Nous avons vérifié le bien fondé de ces considérations en examinant les cas de fièvre typhoïde qui se sont produits en Algérie en 1913. Il se trouve que, pour les localités examinées, la proportion des fièvres typhoïdes se superpose d'une manière presque parfaite avec le coefficient du parasitisme intestinal.

CONCLUSIONS

1° Dans 34 écoles maternelles d'Algérie, nous avons trouvé la moitié environ des 316 enfants que nous avons examinés, exactement 49 0/0, porteurs de vers intestinaux.

Ces jeunes enfants étaient nés dans la localité et ne l'avaient jamais quittée. Ils s'étaient donc infectés sur place.

2° Ces enfants étaient porteurs dans la très grande majorité des cas (134) d'un seul parasite; quelquefois il existait 2 parasites (20 cas), exceptionnellement 3 parasites (1 cas).

Par ordre de fréquence les parasites étaient les suivants :

	Parasite unique	En association
Trichocéphale	64 fois, 20 0/0	77 fois, 24,3 0/0
<i>Hymenolepis nana</i>	50 fois, 15,8 0/0	64 fois, 20 0/0
Ascaride	15 fois, 4,7 0/0	30 fois, 9 0/0
Oxyure	5 fois, 1,5 0/0	6 fois, 1,9 0/0

Le double parasitisme était ainsi constitué :

Ascaride- <i>Hymenolepis</i>	8 fois, 2,5 0/0
Trichocéphale- <i>Hymenolepis</i>	6 fois, 1,9 0/0
Ascaride-Trichocéphale	6 fois, 1,9 0/0

• Le triple parasitisme était composé de :

Ascaride-Oxyure-Trichocéphale 1 fois, 0,3 0/0.

3° Le développement des Nématodes intestinaux parasites de l'Homme étant direct et leur propagation s'effectuant la plupart du temps par la voie hydrique, la fréquence plus ou moins grande de leurs œufs dans les déjections pourrait servir de mesure à la pollution des eaux par les matières fécales.

4° Il y aurait intérêt à déterminer l'indice parasitaire des enfants de chaque localité. Cet indice donnerait, au sujet de la pureté des eaux, des indications plus précieuses et plus étendues que les analyses bactériologiques les plus répétées et les mieux conduites.

Contribution à l'étude des zones

à glossines du Sénégal

(Région du chemin de fer de Thiès à Kayes)

Par G. BOUET.

La voie ferrée qui reliera le Sénégal au Soudan, de Thiès à Kayes, a une longueur d'environ 700 km. dont 400 sont à l'heure actuelle livrés à l'exploitation.

km. 440 vers Synthiou Coulé où nous avons constaté sa présence, pour disparaître après la Falémé à quelques kilomètres du village de Naïes (km. 575). Quelles sont les raisons de la présence de cette glossine dans cette zone, identique à celle traversée plus à l'Est par le rail ?

On ne peut invoquer la latitude qui est sensiblement la même sur tout le parcours. Le rail court de l'Ouest à l'Est entre le 14° et le 15° de latitude Nord.

Dans une note précédente (1), nous avons montré avec ROUBAUD que toute la région du Sénégal désignée sous le nom de Haute Gambie et dont la partie du Thiès-Kayes où se rencontrent les glossines constitue la limite Nord, était le centre d'une zone à *G. morsitans* et que cette zone coïncidait exactement avec celle de répartition du gros gibier. Tout ce pays est en effet peu peuplé et l'éléphant, les buffles, les antilopes de haut port de l'Afrique Occidentale, s'y rencontrent ou tout au moins le parcourent, à certaines époques de l'année.

Nous pouvons aujourd'hui fixer à peu près définitivement les limites d'extension de *Glossina morsitans* dans cette partie de l'Afrique Occidentale.

Cette zone s'étend au Nord jusqu'à la voie ferrée du Thiès-Kayes qu'elle ne semble pas dépasser beaucoup. Au Sud, elle traverse le fleuve Gambie et s'enfonce en territoire guinéen jusque vers le parallèle Kadé-Yambéring ainsi que l'a montré G. MARTIN (2).

En Casamance, nous avons trouvé *G. morsitans* jusqu'à Kolda, qui paraît être sa limite Ouest de ce côté en territoire français. Elle semble faire défaut dans le Niani-Ouli et le Sandougou, mais reparaît à quelques kilomètres de Guénoto près de l'extrême frontière de la Gambie anglaise.

ROUBAUD (3) l'a signalée dans la partie du cercle de Kaolack désignée sous le nom de Niom Bato où elle occupe un îlot très

(1) G. BOUET et E. ROUBAUD. Notes sur des expériences diverses de transmission des Trypanosomiasés par les Glossines (Trypanosomiasés et glossines de la Haute Gambie et de la Casamance). *Bull. Soc. de Pathologie exotique*, t. V, 1912, p. 204.

(2) G. MARTIN. *Les Trypanosomiasés de la Guinée Française*, 1906. Maloine, édit.

(3) ROUBAUD. Les zones à Tsé-tsés de la petite Côte et du Bas Saloum. *Bull. Pathologie exotique*, t. VIII, 1915, p. 130.

restreint dans une zone inhabitée, mais où pullule le gros gibier.

On peut rattacher à cet îlot les points où sa présence a été constatée par les Anglais dans leur colonie au Nord du fleuve Gambie (1).

Il est très probable, comme l'a exprimé ROUBAUD, qu'autrefois cet îlot à *Glossina morsitans* du Niom Bato se rattachait à celui de la Haute Gambie. Il en a été séparé par le peuplement et la mise en culture des régions du Niani-Ouli et du Sandougou qui ont fait peu à peu régresser le gros gibier vers la Haute Gambie très peu peuplée.

Enfin, à l'Est, la limite d'extension de *G. morsitans* s'étend sur la rive droite de la Falémé et sa présence a été constatée par nous depuis Satadougou jusqu'à Dougasita, village à 80 km. au Sud de Bafoulabé. D'après nos renseignements, la mouche n'est pas rare dans le Sud du cercle de Kayes.

On voit, en résumé, que la zone d'habitat de *G. morsitans* dans cette partie de l'Afrique Occidentale Française occupe une superficie importante dont la caractéristique est l'abondance du gros gibier et la faible densité de la population.

Un autre caractère de ces régions à glossines est l'existence d'une race de petits bœufs très résistants aux trypanosomiasés à tsé-tsés et qui, comme le gros gibier, joue le rôle de réservoir de virus. C'est la race N'dama ou du Fouta-Djalon (PIERRE) dont nous avons déjà parlé dans nos précédents travaux. Dès que ces animaux font place aux races métis (races Bambara ou Mandé et race Djakoré) et aux zébus, on peut être certain que la tsé-tsé n'existe pas dans la région. On peut poser comme axiome que *la tsé-tsé limite, au sud, l'extension du zébu en Afrique Occidentale et ne permet que difficilement l'existence des races métis.*

Dès que le rail parvint vers le 300° km., des caravanes commencèrent à se former au Soudan et à s'acheminer vers la nouvelle voie que nous ouvrons.

On fut amené à créer, parallèlement à la voie ferrée, une route pour les piétons. Les convois de bœufs que le Soudan envoyait vers le rail, tout d'abord pour la nourriture des tra-

(1) SIMPSON. Entomological Research in British West Africa : Gambia. *Bulletin of Entomological Research*, vol. II, oct. 1911.

vaillleurs du chemin de fer, devinrent plus nombreux et peu à peu se créa un mouvement commercial.

En 1914 une usine de viande frigorifiée s'ouvrit à Lyndiane près de Kaolack, desservi par le nouveau chemin de fer. Sa présence accentua le mouvement des caravanes de bœufs provenant du Haut-Sénégal et Niger.

Dès 1913, l'autorité militaire utilisa la même voie et établit des convois par bœufs porteurs, de Kayes à Koussanar, auxquels elle substitua en 1915 et 1916 des mulets.

Il y eut une grosse mortalité sur les bœufs et les chevaux loués à Kayes à des indigènes. Sur 395 bœufs, 70 moururent en 1913; en 1914, 36 sur 89 succombèrent, et 4 chevaux sur 11. Les mulets en 1915 résistèrent davantage et il n'y eut que 4 décès sur une trentaine d'animaux employés aux convois.

Justement préoccupé de la mortalité sévissant sur les animaux circulant sur la nouvelle route, que lui signalaient les colonies du Sénégal et du Haut-Sénégal-Niger, le Gouvernement Général de l'Afrique Occidentale Française, à la demande du Lieutenant Gouverneur du Sénégal, nous chargea d'aller étudier les causes de ces épizooties que l'autorité administrative croyait pouvoir attribuer, pour une large part, à la mouche tsé-tsé signalée dans la partie du cercle de Bakel traversée par la future voie ferrée et par la nouvelle route.

Nos recherches, comme toutes celles que nous avons poursuivies sur le même sujet en Afrique Occidentale depuis 1906, ont été effectuées suivant le même plan — Recherche et biologie des mouches; transmission des maladies à trypanosomes par les glossines récoltées dans les régions parcourues; examen microscopique du sang des animaux domestiques dans les villages traversés. Les résultats obtenus par cette méthode sont suffisants pour donner une vue d'ensemble sur les Trypanosomiasés sévissant dans une région et sont de plus comparables entre eux.

GLOSSINES

Nous avons dit plus haut que c'est à partir de Synthiou Coulé au km. 440, à peu de distance du point terminus actuel de la ligne, que nous avons rencontré les premières tsé-tsés, appartenant à l'espèce xérophile *Glossina morsitans* WESTW.

La route, à cette hauteur, passe au Sud du tracé de la voie

ferrée : plus loin elle le traverse pour cheminer parallèlement, ou à peu près, au rail, à une distance de 10 à 15 km. environ. On peut donc dire que les observations faites sur la piste routière s'appliquent également à la voie ferrée.

Les dernières glossines capturées l'ont été à Naïes près de la Falémé (km. 575). Ces récoltes ont eu lieu en septembre et octobre.

L'examen des mouches nous a montré que le nombre des femelles par rapport aux mâles était insignifiant, tout au moins à cette époque de l'année : 3 femelles pour 75 mâles (1^{er} octobre) à Dioulanguel ; 11 mâles sur 11 à Naïes (1^{er} novembre).

Il ressort de cette constatation que la reproduction de l'espèce doit avoir lieu à une autre époque de l'année. Au dire des indigènes, les mouches disparaissent à peu près totalement pendant l'hivernage et ne commencent à se montrer que dans le mois qui suit la récolte du mil (fin septembre). Elles seraient surtout abondantes pendant les mois froids (janvier, février, mars) et leur nombre irait en diminuant dès que la chaleur qui précède l'hivernage se fait sentir.

Ces données s'accordent avec nos constatations et avec celles que nous avons faites en Haute Gambie (novembre). Nos multiples recherches pour trouver des gîtes à pupes ont été infructueuses. Il est probable que la rareté des femelles à cette époque fut surtout la cause de nos succès.

Les glossines se posent à terre, sur la route, presque toujours en plein soleil et sur les pistes suivies par les troupeaux aux abords des villages, sur le gros gibier dans les régions inhabitées. Actuellement les bandes d'éléphants, de bubales, d'hippopotames, ne sont pas rares dans toute cette partie de la ligne. Elles régressent un peu à l'arrivée de la locomotive et il est probable que, dans quelques années, elles ne viendront plus aux abords de la voie et se cantonneront entre la Gambie et ses affluents, le Nieri Ko et le Niocolo Koba. Leur disparition entraînera peu à peu celle de la *G. morsitans*.

Les localités où nous avons rencontré *G. morsitans* en plus ou moins grande abondance sont les suivantes : entre les villages de Dioulanguel (au Sud de Synthiou Coulé) et Bala ; entre Bala et Koutia ; entre Paraol et Loredji ; entre Synthiou Amadou Boubou et Goumbo ; entre Goumbo et Youpé ; entre Youpé et Bollé ; à Naïes. Synthiou Coulé est au km. 440, Naïes près du

575. C'est donc sur un trajet de 135 km. que la mouche se rencontre.

Nous avons signalé plus haut l'absence totale de cours d'eau permanents, dans toute la région traversée par le chemin de fer de Thiès à Kayes. En hivernage seulement, le Niori Ko, affluent de la rive droite de la Gambie présente de place en place quelques cuvettes où l'eau séjourne pendant les quelques mois de la saison des pluies. La galerie forestière de cours d'eau est très restreinte. Egalement, sur les plateaux latéritiques, se forment des mares vite asséchées après l'hivernage. Ces conditions orographiques font que, dans toute la région que nous avons parcourue, on ne trouve pas l'espèce *G. palpalis* qui ne remonte pas aussi haut sur les bords des affluents de la rive droite de la Gambie.

TRYPANOSOMIASES ANIMALES

Nous avons recherché si les mouches des régions traversées étaient contaminées et quels trypanosomes elles étaient susceptibles de convoyer.

Exp. I. — Sur un cabri encore à la mamelle et pris dans un village en dehors de la zone à tsé-tsés, nous avons fait piquer du 5 au 23 octobre 88 *G. morsitans* capturées entre les villages de Dioulanguel, Bala et Paraol. Le 23 il ne reste plus que 5 mouches.

Le 24 octobre les trypanosomes apparaissent dans le sang du cabri. *Trypanosoma dimorphon*. Le cabri meurt le 21 novembre.

Nous n'avons pu examiner les mouches de cette expérience. La présence de *T. dimorphon* dans la région n'a rien qui doive nous surprendre. Nous l'avions déjà signalée dans la Haute Gambie dont la région du Thiès-Kayes, où nos recherches ont été faites, n'est que la limite Nord. Cette constatation étend plus au Nord la zone d'endémicité de cette Trypanosomiase.

Dans les villages compris entre Tamba Counda et la Falémé, on rencontre fort peu de chevaux. Les indigènes disent qu'ils y vivent difficilement et les chefs seuls, en général, en possèdent, qu'ils sont d'ailleurs obligés de renouveler fréquemment.

Le chemin de fer, pour effectuer ses transports sur les chantiers, possède des chevaux, mulets, et ânes; mais, à l'époque où nous avons fait notre voyage, les travaux n'étaient point encore parvenus dans les régions à glossines. Tamba Counda est à 40 km. de la zone où la mouche apparaît.

Sur 7 chevaux et un mulet du chemin de fer, examinés à Tamba Counda, aucun ne présentait de trypanosomes. A 10 km. plus loin, à Ida-Coto, était installée une écurie des chantiers : 13 chevaux, 17 mulets, et 3 ânes examinés étaient indemnes ; 3 cependant paraissaient douteux (autoagglutination du sang et œdèmes).

A Coutiari, à 12 km. plus à l'Est, sur 10 chevaux examinés, un seul présentait du *T. dimorphon*. Cet animal était sorti assez fréquemment de la zone indemne de tsé-tsés, et, au cours de tournées dans la région infestée, avait dû se contaminer.

L'examen du cheval mis à notre disposition pour effectuer notre voyage pratiqué au départ de Coutiari-Naoudé fut négatif. Un mois plus tard, à Naies, nous trouvions les premiers trypanosomes dans son sang.

Ainsi donc, sur une cinquantaine de chevaux et mulets des Travaux neufs, n'ayant point encore pénétré dans la zone à tsé-tsés, nous n'avons trouvé qu'un seul cheval atteint. Il n'est pas douteux que, dès que les travaux s'effectueront en terrain à glossines, il y aura un gros déchet sur la cavalerie des chantiers.

A Dioulanguel, village à quelques kilomètres duquel nous avons commencé à rencontrer *G. morsitans*, le peu de temps dont nous disposions, ne nous a permis que l'examen du cheval du chef. Il était indemne, mais le propriétaire nous a dit que c'était le cinquième qu'il achetait depuis 3 ou 4 ans. En général les chevaux dans toute la région ne vivent pas plus d'un an. On a soin de les maintenir constamment dans la cour des habitations et on ne s'en sert que fort rarement. Dioulanguel possède un beau troupeau de 250 à 300 bœufs de la race du Fouta-Djallon (race N'dama de PIERRE) dont la variété malinké de la Haute Gambie dérive. Ce sont de petits bœufs à robe fauve, à extrémités noires, rablés, à poil luisant, en très bel état et dont nous avons signalé la résistance. Dans les villages entre Tamba Counda et Dioulanguel, nous avons vu dans les troupeaux, outre des animaux de cette race, un certain nombre de métis de la race du Niani, dérivée elle-même des djakorés (PIERRE) du Baol, de taille plus grande, et de robe variant du blanc au gris et au noir.

Dès qu'on pénètre dans les zones à tsé-tsés, on n'en rencontre plus qu'un petit nombre. Ainsi à Bala, le troupeau du village est

seulement composé d'animaux venus originairement du Niani-Ouli.

Cette race semble avoir acquis peu à peu des caractères de fixité et s'être habituée au *T. dimorphon* tout en lui payant un tribut plus élevé que la race du Fouta.

A Bala, l'examen de 100 bœufs, 5 ânes, 7 moutons et 14 chèvres a été négatif. Les moutons et les chèvres appartenaient aux races du Fouta-Djallon (race du Sud). D'après les indigènes, les moutons et chèvres d'importation maure meurent 2 ou 3 mois après leur arrivée dans le pays. Il y aurait une mortalité élevée sur les ânes.

Sur 3 chiens qui sont les seuls du village, deux présentent du *T. dimorphon*, le troisième paraît indemne.

Le chien, comme on sait, est très sensible à la Trypanosomiase des chevaux de Gambie et les indigènes disent qu'ils les perdent tous.

A Koutia, examen de deux chevaux (en très mauvais état) négatif. Le village possède un troupeau bovin d'une centaine de têtes, des moutons et des chèvres; l'examen n'a pas été fait.

A Tiotiol, 1 cheval et 1 âne sont examinés négativement.

A Paraol, sur 7 chevaux étrangers au village et dont les propriétaires habitent Senoudebou près de la Falémé, 2 sont atteints de *T. dimorphon*; 6 chiens du village sont indemnes.

A Sinthiou Amadou Boubou, les examens suivants sont pratiqués : 104 bœufs (race du Fouta), examen négatif; 6 ânes dont 1 présente du *T. dimorphon*; 2 chevaux récemment achetés sont indemnes ainsi que 10 moutons et 4 chiens. Les glossines sont rares aux abords même de Sinthiou.

A Youpé Amadi, sur 77 bœufs (métis et N'dama) 3 présentent du *T. dimorphon*, ce sont des métis; 2 chevaux, 8 ânes et 11 chiens sont indemnes. Sur 33 chèvres, 3 sont atteintes de *T. dimorphon* ainsi qu'un mouton sur 10 examinés.

A Youpé-Paté l'examen de 62 bœufs (métis et N'dama) donne 2 cas de *T. dimorphon* (métis); 1 cas sur 18 moutons (les moutons maures dominant) et 1 cas sur 22 chèvres.

Youpé-Amadi et Youpé-Paté sont placés au milieu d'une plaine qui est au pied des collines qui constituent la ligne de partage des eaux de la Falémé et de la Gambie; les glossines comme le gibier y sont rares. Les métis bovins, les moutons et les chèvres maures y sont nombreux; mais comme ces animaux

vont, en certaines périodes, pâturer dans des zones à glossines, ils s'y contaminent et paient un lourd tribut au *T. dimorphon*. C'est ce qui explique le pourcentage élevé d'animaux contaminés.

Naies forme deux groupements sur la rive gauche et la rive droite de la Falémé. A Naies (rive gauche), sur 86 bœufs (métis pour la plupart), 1 présente du *T. dimorphon*; sur 42 chèvres, 1 est contaminée; 7 ânes et 2 moutons sont indemnes. A Naies (rive droite), sur 13 bœufs (métis), 2 sont atteints de *T. dimorphon*; sur 5 chiens, 1 est également contaminé; 25 moutons, 26 chèvres, 10 chevaux et 8 ânes sont examinés sans résultat.

A Senoudebou, plus au Sud sur la Falémé, 61 bœufs (métis et quelques zébus), 25 moutons, 8 chiens, 3 ânes et 3 chevaux ne présentent pas de trypanosomes. Sur 26 chèvres, une montre du *T. dimorphon*. Elle est depuis cinq ans dans le village. Des chevaux d'indigènes de Senoudebou vus à Panel étaient parasités.

Senoudebou est au pied d'une colline aux bords de la Falémé, où la végétation est rare, sans galerie forestière susceptible de retenir l'espèce *G. palpalis* et les gîtes à *G. morsitans* sont fort loin du village. On évite d'y conduire les troupeaux.

A Alahina, village à 3 ou 4 km. au Nord de Naies (rive gauche), l'examen de 44 bœufs (métis) donne 1 cas de *T. dimorphon* et 2 cas sur 48 chèvres (la plupart de race maure); 1 âne est indemne.

A Goulombo, village à 35 km. à l'Est de Naies (rive droite), nous avons constaté un cas de *T. dimorphon* sur 49 chèvres examinées. 41 bœufs, 14 moutons et 3 ânes ne présentaient pas de parasites dans leur sang.

G. morsitans disparaît après Naies et on ne la retrouve plus sur la route jusqu'à Ambidédi, terminus du chemin de fer. A partir de Dramané, gros village des bords du Sénégal, la route suit le fleuve. — Les zébus composent presque uniquement les troupeaux et sont de belle venue.

Dès qu'on atteint les parages du fleuve, on rencontre de nombreux *Bembex* qui suivent les montures et les débarrassent des mouches (Stomoxes surtout). Malheureusement ces précieux auxiliaires font totalement défaut dans les zones à tsé-tsés.

CONCLUSIONS

Le chemin de fer de Thiès à Kayes traverse, entre les km. 440

et 575, soit sur une longueur de 135 km., une zone à *G. morsitans*. Les glossines existent par îlots, en général assez loin des gros centres. — Elles sont fonction de la présence du gros gibier ou tout au moins s'établissent sur les sentiers qu'il suit à certaines époques de l'année.

Les glossines de cette zone, comme celles de la région de la Haute Gambie (dont le chemin de fer forme d'ailleurs la limite Nord) ne semblent convoyer que la *Trypanosomiase* à *T. dimorphon*. Elles sont actuellement indemnes des autres Trypanosomiasés animales à glossines, *T. Pecaui* et *T. Cazalboui* de l'Afrique Occidentale.

Il est à craindre que le passage de nombreux troupeaux (zébus en particulier) destinés à l'Usine de Lyndiane, troupeaux provenant de toutes les régions soudanaises, n'introduise dans la zone du Thiès-Kayes ces deux autres virus que *G. morsitans* est susceptible de convoyer (1).

Réciproquement les troupeaux soudanais indemnes passant à travers cette région, se contamineront de *T. dimorphon*; mais comme la plupart des animaux sont destinés à être abattus dans la quinzaine qui suit leur arrivée à Lyndiane, il n'y aura qu'une très faible mortalité due à cette cause, mais la morbidité sera certainement élevée.

L'achèvement du rail modifiera cet état de choses si l'on a soin de faire voyager le bétail en wagons grillagés, comme cela se fait sur le chemin de fer de la Côte d'Ivoire.

Les changements qu'apportera dans le pays la voie ferrée en déterminant des migrations de populations qui viendront s'établir le long du rail pour cultiver l'arachide, feront peu à peu disparaître de cette zone le gros gibier et par voie de conséquence *G. morsitans*.

La route de Cotiari à Ambidédi suivie, pendant une partie de l'année, pour la relève du personnel militaire et civil du Soudan, va être aménagée pour y permettre la circulation automobile et c'est là un progrès sur les années précédentes.

Il est à souhaiter que l'emploi de la traction mécanique se généralise dans toutes les zones de l'Afrique Occidentale Française où sévissent les Trypanosomiasés à glossines.

En terminant, nous ne saurions trop insister sur l'intérêt que

(1) G. BOUET et E. ROUBAUD. Expériences diverses de transmission par les glossines. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, t. V, 1912, p. 204.

présente l'introduction de la race bovine du Fouta-Djallon (N'dama) dans les régions à tsé-tsés. Comme nous l'avons montré dans nos différents travaux, elle seule peut résister aux Trypanosomiasés animales. Les essais d'introduction des zébus et des métis seront toujours voués à des échecs certains.

*Mission de l'Inspecteur mobile d'Hygiène
de l'A. O. F.*

L'émétique dans le traitement des trypanosomiasés

Par R. VAN SACEGHEM et E. NICOLAS.

L'émétique ordinaire, antimoniotartrate acide de potassium, est un des médicaments qui ont donné jusqu'ici les meilleurs résultats dans le traitement des trypanosomiasés. Il fut expérimenté contre les trypanosomiasés d'abord par PLIMMER et THOMSON (1). MESNIL et BRIMONT (2). PATRICK MANSON (3) fit alors quelques tentatives d'administration de l'émétique à des malades trypanosés, mais on peut dire que cette substance a été réellement introduite dans la thérapeutique médicale des affections à trypanosomes par BRODEN et RODHAIN (4) suivis peu de temps après par G. MARTIN et LEBŒUF (5), ainsi que par L. MARTIN et DARRÉ (6).

Les beaux résultats obtenus par l'emploi de l'émétique dans la trypanosomiasé humaine et la guérison de tous les bovidés atteints de *Trypanosoma Casalboui* réalisée par l'un de nous au Laboratoire de recherches vétérinaires de Zambi (7) (Congo belge) prouvent toute l'importance de ce produit dans le traitement des infections à trypanosomes.

L'émétique à dose thérapeutique (6 mg. par kg.) en injection

(1) PLIMMER et THOMSON. *Proc. Roy. Soc. B.*, t. LXXX, 1908.

(2) MESNIL et BRIMONT. *Bull. Soc. Path. exot.*, janvier et avril 1908.

(3) PATRICK MANSON. *Annals of Tropical Med. and Paras.*, vol. II, n° 1. Mars 1908.

(4) BRODEN et RODHAIN. *Arch. f. Sch. u. Trop. Hyg.*, t. XII, 1908, p. 443.

(5) *Bull. Path. exot.*, 1908, p. 508.

(6) *Bull. Path. exot.*, 1908, p. 569.

(7) VAN SACEGHEM. Contribution à l'étude et au traitement des trypanosomiasés. Ministère Colonies de Belgique. Rapport 1915.

sous-cutanée, fait disparaître en onze minutes les trypanosomes de la circulation périphérique de cobayes infectés par les *Trypanosoma ugandæ* et *congolense*.

En présence d'une action aussi rapide, aussi énergique et vraiment spécifique de l'émétique sur les trypanosomes de la circulation périphérique, la question se pose de savoir d'où proviennent les trypanosomes qui donnent les rechutes. Deux hypothèses se présentent : 1^o il y aurait des formes résistantes à l'émétique : 2^o il y a dans l'organisme des trypanosomes qui échappent à l'action de ce corps.

Des trypanosomes résistant d'emblée à l'émétique n'ont jamais été mis en évidence par aucun observateur. Ces formes, si elles existaient, se retrouveraient dans la circulation et devraient être infectantes ; or, nous savons que le sang d'animaux trypanosés, qui viennent d'être traités à l'émétique, ne peut infecter un autre animal (1). D'autre part, en combinant l'inoculation de trypanosomes à un animal réceptif à l'injection d'une dose thérapeutique d'émétique, on empêche toute infection. Il faut donc admettre que si aucun trypanosome de la circulation périphérique n'échappe à l'action de l'émétique, il y a cependant dans l'organisme des parasites, disséminés dans certains points, sans doute éloignés de la dite circulation, qui ne sont pas soumis à l'influence de ce produit.

Comment ces trypanosomes réussissent-ils à se soustraire à l'action pourtant si fortement trypanocide de l'émétique ?

Il est prouvé que le sérum de cobayes qui ont reçu une dose mortelle d'émétique n'a *in vitro* aucune action trypanocide (2) quelques minutes après l'administration de l'émétique par voie sous-cutanée. Cette expérience démontre que l'émétique disparaît rapidement, du moins en tant qu'émétique actif, de la circulation. Que devient-il ?

Ou bien il est rapidement transformé sur place, c'est-à-dire dans le sang qui le reçoit, en produits inactifs, ou il quitte de bonne heure la circulation et s'élimine par les émonctoires habituels, par le rein notamment, ou se fixe sur certains tissus

(1) VAN SACEGHEM. Expériences sur le traitement des trypanosomiasés animaux. *Bull. Soc. path. exot.*, 1915, p. 339.

(2) M. CIUCA. Sur l'action protectrice et immunisante du sérum des animaux trypanosés traités à l'émétique de potassium. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. VII, 1914, p. 671.

(3) M. CIUCA, *l. c.*

dans lesquels il séjourne plus ou moins longtemps et se modifie.

Quoiqu'il en soit, son séjour, en tant qu'émétique, dans la circulation périphérique, si court soit-il, est suffisant pour lui permettre d'anéantir tous les parasites qui pullulent dans le sang. Mais, soit par suite d'une élimination rapide, soit peut-être à cause de modifications spéciales qu'il éprouve en des points quelconques de l'organisme, il exerce une action trop peu « pénétrante » pour pouvoir atteindre les trypanosomes abrités dans les lacunes profondes des tissus. Aussi ces trypan. feront-ils souche et serviront-ils après un temps plus ou moins long à réinfecter la circulation périphérique. Une période d'incubation sera nécessaire avant que l'animal traité présente des trypanosomes dans le sang, incubation d'autant plus longue que l'action de l'émétique aura été plus profonde.

Il est du reste possible qu'après l'administration d'émétique, la multiplication des trypanosomes qui ont échappé à l'action directe de ce médicament, se trouve entravée par la formation d'anticorps. Dans le traitement par l'émétique, on détruit, en effet, en peu de temps, un grand nombre de trypanosomes. Les produits de désagrégation des parasites sont résorbés, jouent le rôle d'antigènes et peuvent donner naissance à des anticorps qui empêchent momentanément la multiplication des trypan. Nous savons d'ailleurs que l'émétique injecté à des animaux fortement trypanosés augmente le pouvoir protecteur du sérum de ces animaux (1).

L'observation de l'action en quelque sorte « superficielle » de l'émétique nous a amenés à rechercher quelle influence exerce le sérum sanguin, ainsi que des solutions acides ou alcalines, sur l'émétique et son action trypanocide.

Quand on ajoute à 10 cm³ d'une solution concentrée (saturée ou à 5 p. 100) d'émétique, du sérum sanguin goutte à goutte (sérum de cheval par ex.), on obtient, avec les premières gouttes, un abondant et volumineux précipité albumineux qui se dissout dans un excès, même léger, de sérum, ainsi que dans les alcalis et carbonates alcalins. Ce précipité n'apparaît point dans les solutions de tartre stibié, préalablement additionnées de sel marin ou dans les solutions trop étendues. Dans les solutions

(1) M. CIUGA, *l. c.*

de concentrations intermédiaires, il est remplacé par un louche plus ou moins accentué.

La présence d'un excès de sérum empêche donc la formation d'un précipité albumineux sous l'influence de l'émétique. Ce précipité se développe abondamment quand, au mélange limpide d'émétique-sérum, on ajoute une solution acide, d'acide tartrique par exemple, dans un excès de laquelle il n'est pas soluble, alors qu'il se dissout très bien en milieu alcalin.

C'est, semble-t-il, grâce à son alcalinité que le sérum, lorsqu'il est en quantité suffisante, doit d'être ainsi protégé de l'action précipitante que l'émétique exerce sur l'albumine.

Le sérum sanguin dont l'alcalinité est due surtout au bicarbonate CO_3NaH et au phosphate de sodium $\text{PO}_4\text{Na}^3\text{H}$, exerce encore une autre influence : outre qu'il neutralise d'abord l'acidité de l'émétique, par qui le bicarbonate de sodium est attaqué, il détermine, lorsqu'il est en proportion suffisante, l'apparition d'un autre précipité, blanc, pulvérulent, très fin, différent du premier et constitué sans doute surtout d'un mélange d'émétique de calcium et d'oxyde antimonieux (ce que nous vérifierons ultérieurement).

Ce précipité n'apparaît pas instantanément ; il est quelquefois lent à se former et se fait au bout d'un temps plus ou moins long, suivant les proportions relatives d'émétique et de sérum en présence, plus rapidement à 37° qu'à la température ordinaire. Insoluble dans l'eau, il se dissout dans l'acide chlorhydrique, dans l'acide tartrique, et ces solutions donnent les réactions caractéristiques des composés de l'antimoine.

Ces indications fournies sur la façon dont se comporte l'émétique en présence de sérum sanguin, nous allons citer, sans commentaires, quelques expériences et constatations que nous avons pu faire sur l'action trypanocide de ce corps dans différents milieux.

IN VIVO. — On mélange une solution d'émétique à 2 o/o à son volume de sérum de cheval ; on injecte le mélange à une souris après quelques instants de contact et avant la formation d'un précipité ; on constate que l'activité trypanocide de l'émétique est ralentie. Ainsi, une souris de 20 à 25 g. reçoit 0 g. 0005 d'émétique dissous dans du sérum de cheval. Les trypanosomes (*Tryp. Brucei*) ne disparaissent de la circulation périphérique qu'après une heure.

Non seulement le sérum atténue l'action trypanocide de l'émétique, il diminue aussi son action irritante dans le tissu conjonctif.

On injecte à un cheval, sous la peau de l'encolure, un mélange d'une solution d'émétique et de sérum de cheval contenant 40 à 50 cg. de produit ; les phénomènes locaux se réduisent à une tuméfaction de faible étendue, ayant la grosseur d'un œuf, peu douloureuse, mais lente à disparaître complètement. On sait que les injections sous-cutanées de solutions aqueuses d'émétique produisent des désordres autrement importants.

Le précipité antimonié blanc que forme le sérum en excès dans une solution d'émétique, injecté après lavage et centrifugation successifs à une souris trypanosée, ne possède, comme on pouvait s'y attendre, aucune action trypanocide directe, capable de s'exercer à une échéance relativement courte.

Une souris fortement trypanosée reçoit en injection sous-cutanée $1/2$ cm³ d'une suspension de ce précipité dans de l'eau physiologique. Les trypanosomes n'ont jamais disparu de la circulation périphérique et la souris meurt le surlendemain avec de nombreux trypanosomes dans le sang.

L'acide tartrique n'a *in vivo* aucune action trypanocide. Une souris infectée de *Tryp. gambiense* reçoit 0 g. 01 d'une solution à 2 o/o d'acide tartrique. Elle meurt le surlendemain de trypanosomiase sans qu'on ait noté une diminution dans le nombre des trypanosomes de la circulation périphérique.

L'administration de 0,01 d'acide tartrique à une souris infectée de nagana a un pouvoir empêchant sur l'action d'une dose thérapeutique d'émétique.

Une souris de 20 à 25 g. infectée de *Tryp. Brucei* reçoit émétique 0 g. 0007. Les trypanosomes disparaissent de la circulation périphérique après 10 minutes.

Une autre souris également infectée par *Tryp. Brucei* reçoit la même dose d'émétique, précédée de l'injection sous-cutanée d'une solution renfermant 0,01 d'acide tartrique ; une heure après, il y a encore des trypanosomes dans la circulation ; beaucoup de ces trypanosomes se sont transformés en formes d'involution, formes en têtards et en boules et l'animal meurt deux heures après l'administration d'émétique avec des trypanosomes dans le sang.

L'acide tartrique injecté se transforme nécessairement au fur et à mesure qu'il arrive dans le sang, au contact du bicarbonate de sodium, en tartrate de sodium, qui n'a aucune propriété

trypanocide, mais dont la formation entrave, pour des raisons que nous ne connaissons pas encore, l'action trypanocide de l'émétique.

L'acide chlorhydrique à 1 o/o, à la dose de 0,025 pour une souris de 20 g., n'a aucune action trypanocide.

Les carbonate et bicarbonate de sodium diminuent manifestement la toxicité de l'émétique. Une souris de 20 g. reçoit 0,004 de Na^2CO^3 en solution aqueuse plus 0,0015 d'émétique : les trypanosomes disparaissent et la souris survit.

Une autre souris également trypanosée reçoit la même dose d'émétique seule ; elle meurt au bout d'une heure.

IN VITRO. — Les carbonate et bicarbonate de sodium employés en solution isotonique, n'ont aucune action sur les trypanosomes. Les solutions de ces substances, ajoutées à une solution d'émétique, diminuent, comme le fait le sérum sanguin, les propriétés trypanocides de ce corps. Le carbonate neutre paraît agir d'une façon plus marquée que le bicarbonate, en raison de son alcalinité plus forte.

L'acide tartrique, employé en solution à 2 o/o, a une action trypanocide manifeste *in vitro*, action qu'il doit à son caractère acide (HCl à 1 o/o exerce une action identique). La neutralisation préalable par Na^2CO^3 empêche cette action, ce qui est conforme à l'observation que nous avons déjà faite *in vivo*, et démontre l'inactivité du tartrate de soude.

Les résultats acquis jusqu'à maintenant par l'expérimentation prouvent que, dans l'émétique, c'est le côté antimoine, le groupement SbO , qui jouit de la propriété trypanocide, puisque le support tartrique, pris séparément, est, après neutralisation, dénué de toute action nocive sur les trypanosomes. Ce support doit jouer cependant un rôle important. Il a, entre autres avantages, celui d'offrir l'antimoine sous une forme soluble et stable en présence de l'eau, facilement diffusible et capable d'agir plus rapidement et plus énergiquement que d'autres formes sur les parasites qu'il rencontre. Nous verrons dans la suite comment il est possible de remédier à l'inconvénient, qu'il partage avec d'autres composés solubles de l'antimoine, d'être irritant, voire même caustique.

COMMENT PEUT-ON ADMINISTRER L'ÉMÉTIQUE ?

Dans le tissu conjonctif sous-cutané, l'action irritante de

l'émétique produit un engorgement considérable et souvent de l'escarrification.

Les injections de solutions aqueuses d'émétique dans les veines sont très bien supportées par l'homme et les animaux.

Un de nous a introduit dans la thérapeutique des trypanosomiasés l'injection intramusculaire d'émétique. Des injections de solutions de tartre stibié dans le tissu musculaire profond de l'encolure des animaux, d'après la technique indiquée (1), se font sans formation d'abcès. Cette voie d'administration jouit du grand avantage d'être pratique et facile. L'administration de l'émétique *per os* dans le traitement des trypanosomiasés ne peut être envisagé que comme un adjuvant d'un traitement, et encore ce mode d'administration nous semble très aléatoire.

Des expériences que nous avons faites établissent qu'en mettant l'émétique en suspension aussi fine que possible dans un corps gras huileux (huile d'olives, partie liquide de la graisse de cheval, etc.), ou dans la vaseline liquide, on diminue de beaucoup l'action irritante de l'émétique dans le tissu conjonctif. Le camphre, qu'on peut dissoudre dans l'huile, atténue encore, par son pouvoir sédatif, l'irritation que produit l'émétique.

L'adjonction à une solution d'émétique, à 5 p. 100 par exemple, de son volume ou plus de sérum sanguin (sérum de cheval), fait perdre également à cette solution une partie de son pouvoir irritant; ce qui tient sans doute à l'alcalinité du sérum et, en partie du moins, à l'atténuation ou au changement qu'elle apporte dans la réaction, primitivement acide, du milieu injecté.

Un effet identique serait vraisemblablement obtenu en remplaçant le sérum par une solution de bicarbonate de sodium, ajoutée en proportion convenable, de façon à éviter une modification, du moins rapide, de l'émétique avec précipitation d'oxyde antimonieux. Les huiles, la vaseline liquide agissent mécaniquement en englobant l'émétique en suspension très fine et en retardant de cette façon sa dissolution, par suite son pouvoir irritant et sa diffusion dans l'organisme.

Les suspensions huileuses camphrées d'émétique à dose thérapeutique sont très bien supportées en injection intraveineuse par les grands animaux.

(1) VAN SACEGHEM. Expériences sur le traitement des trypanosomiasés animales *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1915, p. 339.

En ralentissant la diffusion de l'émétique dans le sang, ces suspensions doivent diminuer la toxicité de cette substance, permettre l'emploi de doses plus fortes et prolonger la durée de son action.

TRAITEMENT DES TRYPANOSOMIASES PAR L'ÉMÉTIQUE

L'émétique est un médicament spécifique des Trypanosomiasés. Des solutions de 1/20.000 tuent *in vitro*, sans déformation, *Trypanosoma Cazalboui*. Des solutions de 1/40.000 tuent lentement « *in vitro* » ce même trypanosome, après l'avoir immobilisé et donné naissance à des formes d'involution (1).

Les trypanosomes (*Cazalboui*, *ugandæ*, *congolense*) de la circulation périphérique disparaissent en quelques minutes, après une injection intraveineuse, sous-cutanée ou intramusculaire d'émétique. Pourtant, si dans certaines trypanosomiasés, le traitement à l'émétique n'a guère donné que des succès, notamment dans le traitement de *Trypanosoma Cazalboui*, *congolense*, *évansi* et *equiperdum* (souris), il semble que pour d'autres espèces de Trypanosomes, comme *Trypanosoma Brucei*, *gambiense* et *equinum* (souris), les résultats ne sont pas constants.

Tout en reconnaissant une résistance spéciale de certains trypanosomes vis-à-vis de l'émétique, nous croyons pouvoir mettre en regard une autre cause d'insuccès du traitement de l'émétique dans certaines trypanosomiasés.

Nous avons exposé plus haut l'action peu pénétrante de l'émétique, grâce à laquelle des trypanosomes, logés dans les lacunes profondes de l'organisme, échappent à son action. Or, ce sont précisément les trypanosomes qui ont le plus de tendance à s'infiltrer profondément dans l'organisme (*Tr. gambiense*, *Brucei*) qui résistent le plus à l'action thérapeutique de l'émétique et qui donnent le plus de rechutes après un traitement avec ce médicament. Au contraire, la plupart des trypanosomiasés produites par des trypanosomes dont la transmission mécanique exige un grand nombre de parasites dans le sang et qui, de ce fait, se localisent spécialement dans la circulation périphérique, ne résistent guère à l'action thérapeutique de l'émétique [surra, dourine (souris), souma].

(1) BRODEN et RODHAIN. *Bull. Soc. Path., Exot.*, 1909, p. 125

Ainsi, des expériences qu'un de nous (Van SACEGHEM) a faites au Laboratoire de Zambi ont prouvé qu'on arrive à guérir des bovidés infectés par *Tryp. Casalboui* par une seule injection intramusculaire d'émétique à dose thérapeutique.

Pour obtenir le maximum d'effet de l'émétique, il faut tenter de produire une action profonde de ce corps sur l'organisme. On peut essayer d'y parvenir de plusieurs façons.

1° En administrant des doses massives dissoutes dans l'eau. Mais ces fortes doses sont toxiques et elles produisent une action dépressive générale, notamment sur le cœur. Il y a une diminution rapide et considérable de la force musculaire et de la pression sanguine. Dans le but de combattre l'action dépressive de l'émétique, l'un de nous (Van SACEGHEM) a conseillé d'associer à l'injection de ce corps celle d'atropine. On a pu de cette façon augmenter considérablement la dose d'émétique introduite dans l'organisme.

2° *En administrant l'émétique en suspensions huileuses.* — Ce moyen mécanique empêche une diffusion rapide et permet à l'émétique d'agir profondément en même temps qu'il autorise l'emploi de doses plus fortes. Les particules d'émétique englobées dans l'huile peuvent être charriées bien loin et aller agir à des endroits éloignés du point d'introduction. Ces suspensions peuvent être administrées par voie sous-cutanée, intraveineuse et intramusculaire.

Il est avantageux, croyons-nous, d'adjoindre du camphre à ces suspensions. Le camphre, qui se dissout bien dans les huiles, par son pouvoir sédatif diminue l'action irritante de l'émétique; de plus, c'est un tonique cardiaque merveilleux qui s'oppose, dans une certaine mesure, à l'action éminemment dépressive de l'émétique, notamment sur le système nerveux et le cœur. En outre, grâce à son pouvoir vaso-constricteur, il augmente la pression sanguine et peut favoriser la pénétration de l'émétique dans tous les points de l'organisme, même là où la circulation est d'ordinaire ralentie.

Les suspensions d'émétique dans les corps gras ou dans l'huile de vaseline peuvent être réalisées simplement de la façon suivante : incorporer au mortier l'émétique porphyrisé, du moins aussi finement pulvérisé que possible dans l'huile, de façon à avoir un mélange bien homogène. Verser la suspension de préférence dans un ballon, dans lequel on a mis des perles

de verre. Stériliser au bain-marie bouillant ou, si l'on peut, à l'autoclave à 110° pendant 1/4 d'heure.

Après refroidissement, ajouter la proportion voulue de camphre (10 à 25 o/o), préalablement dissoute dans un peu d'éther.

Avant l'emploi, agiter le mélange vigoureusement. Grâce aux perles de verre, l'émétique est remis rapidement en suspension et se répartit uniformément dans la masse liquide.

Dans le traitement des trypanosomiasés par l'émétique, on a employé plusieurs voies d'administration.

1° *La voie buccale.* — Dans le traitement des trypanosomiasés, l'émétique, par cette voie d'administration, ne donne aucun résultat.

2° *La voie sous-cutanée.* — L'action thérapeutique de l'émétique administré par cette voie est manifeste. Malheureusement, l'émétique introduit en solution aqueuse dans le tissu conjonctif sous-cutané est très irritant, il produit un engorgement considérable et, très souvent, de l'escarrification. En mettant l'émétique en suspension dans une huile dans laquelle on a dissous du camphre, on atténue de beaucoup l'action irritante de l'émétique dans le tissu conjonctif.

La suspension de l'émétique dans l'huile camphrée en injection sous-cutanée peut être utilisée dans la thérapeutique des trypanosomiasés chez les grands animaux; on emploiera une dose de 4 à 6 mg. d'émétique par kg. et on se servira d'une suspension de ce corps dans 100 cm³ d'huile camphrée à 10 et même à 20 et 25 o/o. CASTELLANI (1) préconise également l'utilisation de certains autres mélanges dans l'administration de l'émétique.

3° *La voie intraveineuse.* — Cette voie d'administration est très bonne. Elle permet l'administration facile de doses thérapeutiques de solution d'émétique dans l'eau distillée ou le sérum physiologique. La dose pour grands animaux est de 1 à 2 g. dissous dans du sérum physiologique.

BRODEN et RODHAIN ont remarqué que l'administration d'émétique par la voie veineuse donne moins de guérisons que l'administration par voie sous-cutanée (2).

Cela peut s'expliquer par la disparition plus rapide de l'émétique de la circulation quand il est administré par voie intra-

(1) CASTELLANI, *British Medical Journal*, 21 oct. 1916.

(2) BRODEN et RODHAIN, *Bull. Soc. Path. exot.*, 1910, p. 237.

veineuse que quand on fait des injections sous-cutanées ou intramusculaires avec lesquelles la résorption de l'émétique se fait lentement.

Pour retarder et prolonger l'action de l'émétique introduit par voie intraveineuse, nous conseillons l'injection, dans la veine, d'une suspension huileuse camphrée. Ces suspensions sont très bien tolérées par les animaux. Nous avons injecté à des chevaux jusqu'à 1 g. d'émétique en suspension dans 20 à 25 cm³ d'huile renfermant 4 à 5 g. de camphre, sans aucun dommage pour les animaux.

L'émétique en suspension dans l'huile doit se dissoudre et se diffuser beaucoup moins vite dans le plasma sanguin qu'une solution aqueuse; de ce fait, son action doit se prolonger.

4° *La voie intramusculaire.* — La réaction locale après l'injection intramusculaire d'émétique, 6 mg. par kg. dans 50 cm³ de sérum physiologique, est nulle ou passagère. Bien faite d'après la technique que nous avons exposée (1), elle ne donne jamais lieu à des abcès. Des animaux, sacrifiés après avoir reçu depuis un mois des injections intramusculaires d'émétique, présentaient une petite tumeur dans les couches musculaires profondes. Cette tumeur avait 5 cm. de diamètre, était entourée d'une membrane fibreuse épaisse de plusieurs millimètres qui circonscrivait une poche remplie d'un liquide clair, légèrement citrin.

Au bout de quelque temps, cette lésion se réduit à un simple fibrome imperceptible.

La voie intramusculaire convient très bien à l'administration de suspensions huileuses et camphrées d'émétique. Dose d'émétique : 6 mg. par kg. On emploiera une suspension de 2 g. d'émétique dans 100 cm³ d'huile camphrée à 10 et même à 20 et 25 o/o.

Les trypanosomes utilisés dans nos expériences (*T. Brucei*, type du Zouloulund; *gambiense*, souche G-y) provenaient du laboratoire de M. le Professeur MESNIL, de l'Institut Pasteur de Paris. Ces trypanosomes y sont conservés depuis longtemps sur souris (le *gambiense* l'a d'abord été sur rats).

Nous sommes heureux de pouvoir remercier M. le Professeur MESNIL de l'amabilité qu'il nous a témoignée et de la bienveillante hospitalité qu'il a offerte à l'un de nous (VAN SACEGHEM) dans son laboratoire.

(1) VAN SACEGHEM, *Bull. Soc. Path. exot.*, 1915, p. 339.

Ouvrages reçus

PÉRIODIQUES

Agricultural Research Institute, Pusa (Inde), Bull. n° 60, 1916.

British Medical Journal, n° 2910, 7 oct. 1916, nos 2915-2916,

11 nov.-9 déc. 1916.

Cronica Medica, nos 639 et 640, sept.-oct. 1916.

Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, suppl. 3 au t. LV, et t. LVI, f. 4, 1916.

Journal of the Royal Army Medical Corps, t. XXVII, nos 4 et 5, oct. et nov. 1916.

Journal of Tropical Medicine and Hygiene, nos 15-23, 1^{er} août-1^{er} déc. 1916.

Malariologia, t. IX, n° 5, 31 oct. 1916.

New Orleans Medical and Surgical Journal, t. LXIX, n° 2, août 1916 ; n° 5, nov. 1916.

Nipiologia, t. II, n° 3, 30 sept. 1916.

Review of applied Entomology, t. IV, sér. A et B, f. 11, nov. 1916.

Revue scientifique, nos 22-23, 11 nov.-9 déc. 1916.

Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene, t. X, n° 1, nov. 1916.

Tropical Diseases Bulletin, t. VIII, nos 6 et 7, 30 oct. et 30 nov. 1916.

VOLUMES ET BROCHURES

Dienst der Pestbestrijding. Verslag over het derde Kwartaal 1915.

A. J. CHALMERS et N. E. WATERFIELD. Paracholera caused by *Vibrio gindha*, Pfeiffer, 1896.

A. J. CHALMERS et N. MACDONALD. Enteric-like fever in the Anglo-Egyptian Sudan.

A. J. CHALMERS et W. R. O'FARRELL. Measurements of Dutton

and Todd's Gambian Strain of *Trypanosoma gambiense* Dutton, 1902.

A. J. CHALMERS et W. PEKKOLA. A New Human Intestinal Flagellate in the Anglo-Egyptian Sudan.

E. ESCOMEL. La Leishmaniasis americana de Laveran y Nattan-Larrier.

J. ITURBE et E. GONZALEZ. A new *Trypanosoma* of the *Vampirops lineatus*. — El Paludismo de los Aves en Venezuela. — Cultivo *in vitro* del *Plasmodium vivax*. — Contribución al estudio de los gérmenes patógenos del agua.

A. da MATTA. Flora Medica Braziliense, Manaos, 1913.

—. Geographia Topographia medica de Manaos.

—. Paludismo, variola, tuberculose en Manaos. — A Febre biliosa hemoglobinurica no Amazonase seu tratamento pela Cecropia. — ABC da Prophylaxia do Paludismo (Sezões).

Ch. NICOLAS. Eléments pratiques de Pathologie exotique. Paris, Maloine, 1917.

Liste des échanges

- American Journal of tropical diseases and preventive medicine.*
 incorporé au *New-Orleans Medical and Surgical Journal*.
American Society of Tropical Medicine.
Annals of Tropical Medicine and Parasitology (Liverpool).
Archivos de Hygiene e Pathologia Exoticos (Lisbonne).
Archivos do Instituto Bacteriologico Camara Pastana.
Bibliographie protozoologique du Concilium bibliographicum.
British medical Journal.
Bulletin agricole du Congo Belge.
Bulletin de la Société médico-chirurgicale d'Indochine.
Bulletin de la Société des sciences médicales de Madagascar
(Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlands-Indië.
Indian Journal of medical research.
Journal of the Royal Army Medical Corps.
Journal of Tropical Medicine and Hygiene.
Malaria et Malattie dei Paesi Caldi.
Malariologia.
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz (Rio-de-Janeiro).
Pediatrics.
Philippine Journal of Science (B. Medical Sciences).
Publications du Gouvernement de la Nouvelle-Galles du Sud.
Revista de Veterinaria e Zootechnia (Rio de Janeiro).
Review of applied entomology.
Revue scientifique.
Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene
 (Londres).
Tropical Diseases Bulletin.
Tropical Veterinary Bulletin.

Le Gérant : P. MASSON.